

BACKGROUND IMAGE CAPTURING SYSTEM

Publication number: JP2001332006

Publication date: 2001-11-30

Inventor: SHIRAISHI RYUICHI, FUJIWARA SHIRO

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: G06F3/048; G06F3/00; G11B19/02; G11B27/34;
G06F3/048; G06F3/00; G11B19/02; G11B27/34; (IPC1-7); G11B19/02; G06F3/00

- European:

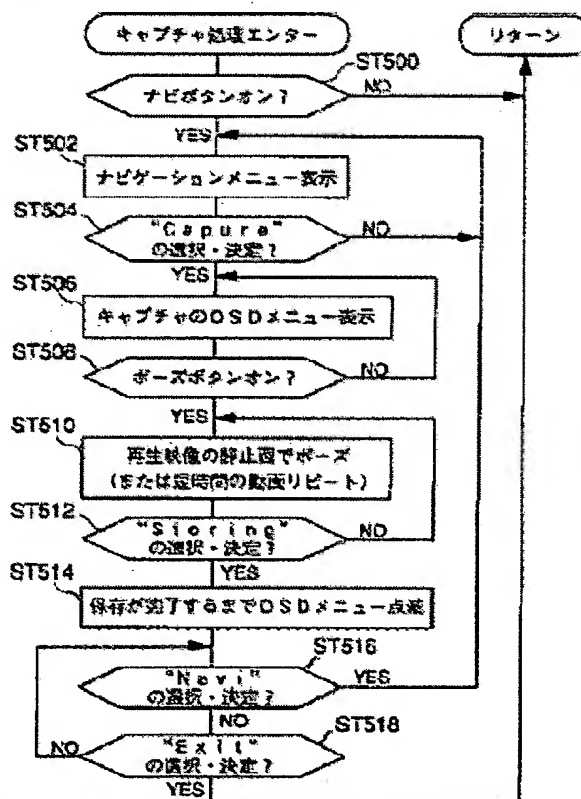
Application number: JP20000145377 20000517

Priority number(s): JP20000145377 20000517

Report a data error here

Abstract of JP2001332006

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a background image capturing system which enables a user to freely utilize his or her desired still pictures (or short-time repeating animation images) as background images. **SOLUTION:** A prescribed navigation menu is displayed (ST500 to ST502) by the user's operation and a prescribed capture menu is displayed (ST504 to ST506) from the navigation menu by the user's operation. The still picture which is part of the video reproduced from a DVD disk is captured as the background image (ST508 to ST514). Such system is so constituted that the captured background image can be utilized as the background image when the recorded videos are not reproduced from the disk (in a standby state prior to the start of reproduction or in a stop state).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An image from information media. Recorded information to include. A reproduction means to reproduce. Playback equipment which it has; a predetermined navigation menu. A capture menu displaying means on which a predetermined capture menu is displayed from a navigation menu displaying means and the; aforementioned navigation menu to display; It has a background image capture means which incorporates said a part of image reproduced from said information media as a background image, A background image incorporation device constituting a background image incorporated by said background image capture means so that it can use as a background image of said playback equipment while not reproducing said recorded information from said information media.

[Claim 2]The device according to claim 1, wherein said background image capture means is constituted so that a still picture at a time of making an image of recorded information reproduced by said reproduction means halt may be incorporated as said background image.

[Claim 3]The device according to claim 1, wherein said background image capture means is constituted so that an animation which made some animations of an image of recorded information reproduced by said reproduction means repeat may be incorporated as said background image.

[Claim 4]The device according to any one of claims 1 to 3, wherein said background image capture means contains a means to notify a user of it being during taking in of said background image.

[Claim 5]It is what is applied to a device which reproduces recorded information which includes an image from information media, Display a predetermined navigation menu by a user's operation, and a predetermined capture menu is displayed from said navigation menu by a user's operation, In a system which incorporates some of still pictures or animations by which a short-time repeat is carried out of said image reproduced from said information media as a background image, A background image capturing system constituting said incorporated background image so that it can use as a background image of said device while not reproducing said recorded information from said information media.

[Claim 6]It is a method used with the device which reproduces recorded information which includes an image from information media, Display a predetermined navigation menu by a user's operation, and a predetermined capture menu is displayed from said navigation menu by a user's operation, While incorporating some of still pictures or animations by which a short-time repeat is carried out of said image reproduced from said information media as a background image and not reproducing said recorded information from said information media, A background image incorporation method constituting said incorporated background image so that it can use as a background image of said device.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the art of a graphic user interface (GUI), and relates to the background image capturing system which can incorporate freely the part (a still picture or the animation of a short-time repeat) in the reproduced image from a disk as a background image via GUI operation especially.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, the DVD reproduction system corresponding to the animation which plays the optical disc which recorded digital data, such as an image and a sound, is developed, and general spread is progressing accelerative in order to play movie software, a music title (karaoke ****), etc. According to an MPEG 2 system layer, the standard of this DVD to animation compression technology at MPEG 2 and a sound AC3 audio, the sub picture data which supported an MPEG audio, linear PCM, etc. and carried out run length compression of the bit map data as an object for titles further, and rapid-traverse/— control data (navigation pack) is already added to special reproduction, such as return, and it is constituted. In this DVD standard, ISO9660 and a UDF bridge (micro UDF) are supported so that data can be read by computer. At this DVD standard, it is a multi-angle function (the video data of various angles which carry out synchronization by time sharing). [record and] The function, menu facility (the easy language for menus: a navigation command) which reproduce only one for an angle to see [add and] Functions, such as a function etc. of the menu indication which combined the main video datas (main video image) and the data for titles (sub video image), are incorporated, and the method of the interactive pleasure which is not until now can be done.

[0003]Here, a menu facility has a color changing function (highlighting capability) of a button etc. which shows that the function which displays the button chosen by a user's selection, and its button were chosen. About a menu, the video manager menu domain (VMGM_DOM) has realized the title menu. And the VTS menu domain (VTSM_DOM) has realized a route menu, an audio menu, a sub video image menu, an angle menu, a par TOOBU title (PTT) menu (or chapter menu), etc. Although the title maker can make these menus freely, when an audio menu, a sub video image menu, an angle menu, and the PTT menu exist, he has to have a link function (calling function) to these. Generally, the DVD player is equipped with the route menu call button and the title menu call button as a user interface which calls the above-mentioned menu.

A user appears in TV monitor and is making the menu screen draw by calling each menu.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the way, before a DVD player starts reproduction motion, Output a background image (still picture which usually contained the logo which shows mere blaubok or its player maker) with the original player itself, or the player itself outputs [many] an

original screen saver image (animation containing easy animation).

[0005]However, as long as the above-mentioned background image is peculiar to the player and the player continues being used, the same picture will always be displayed to a user. However, if people repeat the same thing and continue being shown, they get bored, and another background image comes to become wanting.

[0006]This invention was made in view of the above-mentioned situation, and that purpose is to provide the background image capturing system which enables it to use freely the picture (a still picture or the animation of a short-time repeat) for which a user wishes as a background image.

[0007]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, a background image capturing system concerning this invention is applied to a device (DVD player of drawing 1) which reproduces recorded information (VTSTT_VOBS) which includes an image from information media (10). A predetermined navigation menu (drawing 13) is displayed by a user's operation here (ST500-ST502 of drawing 19). A predetermined capture menu is displayed by a user's operation from said navigation menu (ST504-ST506), and some of still pictures or animations by which a short-time repeat is carried out of said image reproduced from said information media are incorporated as a background image (ST508-ST514). In such a system, while not reproducing said recorded information from said information media (a standby state or a halt condition before a reproduction start), said incorporated background image is constituted so that it can use as a background image of said device.

[0008]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, with reference to drawings, the background image capturing system concerning the 1 embodiment of this invention is explained.

[0009]Drawing 1 is a block diagram explaining the composition of the DVD player with which the background image capturing system concerning the 1 embodiment of this invention was incorporated. This DVD player (optical disk reproducing device) 1, As shown in drawing 1, MPU part 2, an MPEG decoder part. (Video decoder part) 3, the D/A conversion part 4 of audio information, the disk drive part 5 that performs information reading from DVD disk 10, the system processor part 6, the work memory part 7, the sub video decoder (SP decoder) part 8, the audio decoder section 9, the video memory part 11, It comprises the operation key panel (and/or, remote controller) 12 which is an input device of user's operation, the video processor part 13, and internal bus 14 grade. The TV monitor (or video projector which is not illustrated) 20 is connected to the exterior of this player 1 via video I/F which the external speaker 17 is connected via the audio amplifier (or AV amplifier) which is not illustrated, and is not illustrated.

[0010]In MPU2 of drawing 1, the user interface preparing part 2A, menu judgment part 2B, the OSD treating part 2L, the capture (image taking) treating part 2M, etc. are incorporated as firmware, and the data memory (data memory of OSD and other uses) 2C is formed further. In MPU2, the graphic remote control image storage section 2H, the management information treating part 2I, the multi-processing part 2J, the translucence processing (or watermark processing) part 2K, etc. are incorporated as firmware further again.

[0011]Although not illustrated, in MPU2, the program memory in which other firmware (program which takes charge of processing of drawing 6 - drawing 11) was written is also provided. In the system processor part 6, the data carving part 6A and the memory I/F part 6B are formed.

[0012]The fundamental flow of the data in the composition of drawing 1 is as follows. That is, MPU part 2 sends the address and read instruction of the purpose to the disk drive part 5. Then, the disk drive part 5 sends the packed data which read the target logical sector data and read it to the system processor part 6 through the data input part which is not illustrated from the disk 10 according to the address and command which were sent. Within the system processor part 6, the data carving part 6A carves the sent packed data into packet data, According to the contents (purpose) of data, video packet data (data by which MPEG encoding was carried out) is transmitted

to the video decoder part 3, transmits audio packet data to the audio decoder section 9, and transmits sub video image packet data to the SP decoder section 8.

[0013]The header unit of navigation pack NV_PCK and other packs (audio pack A_PCK, video pack V_PCK, sub video image pack SP_PCK, etc.), In order that MPU part 2 may process suitably, it is transmitted to the work memory part 7 via the memory I/F part 6B, and is saved there. Each packet data sent to each decoder section regenerate synchronizing with the value of the reproduction time stamp (Presentation Time Stamp:PTS) in packet data. Thereby, for example, an animation with an English voice + Japanese subtitle (movie) can be made to come out of and draw on the screen of the TV monitor 20.

[0014]Inside MPU2, the onscreen display (OSD) etc. which provide a user interface for a user to operate it visually and check using the in-house data of the data memory 2C are generated. This generation is performed by firmware called the user interface generation part 2A, and the generated OSD data are saved in the video memory part 11. Menu judgment part 2B which judges the kind (a route menu, a title menu, etc.) of menu picked out from the disk 10 is provided in the inside of MPU2 in the form of firmware. The data structure of the information recorded on the disk 10 of one sheet is mentioned later.

[0015]Drawing 2 is a figure explaining the hierarchy data structure of the DVD disk used by the DVD menu indication system concerning the 1 embodiment of this invention. Read in area is provided in the inner circumference side, read out area is provided in the periphery side, and the volume space 28 is formed in DVD disk 10 between them so that it may illustrate. This volume space 28 contains volume / file structure information area 70, the DVD video area 71, and other recording area 73 grades. Available information or other information (for example, computer information) which are not related to a video title set are recordable on the other recording area 73 by the video title set VTS. This recording area 73 may be deleted, if it is not indispensable and is not used. Volume / file structure area 70 is equivalent to the management domain provided in ISO9660 and a UDF bridge. The video manager's VMG contents are stored in the memory of a DVD player based on description of this area 70.

[0016]The above-mentioned area 70-73 is classified on the boundary of a logical sector. Here, one logical sector is defined as 2048 bytes, and 1 logical block is also defined as 2048 bytes. Therefore, one logical sector is defined as 1 logical block, a pair, etc. The DVD video area 71 includes management information called the video manager VMG and the contents information of one or more (a maximum of 99 pieces) video title set VTS#N.

[0017]The file 74A of the management information VMG comprises the video manager information VMGI, video object set VMGM_VOBS for video manager menus (option), and backup VMGI_BUP of VMGI. VMGI Video manager information management table VMGI_MAT (not shown), Title search pointer table TT_SRPT, video manager menu PGCI unit table VMGM_PGCI_UT (not shown), Parental management information table PTL_MAIT (not shown), video title set attribute table VTS_ATRT (not shown), Text data manager TXTDT_MG (not shown), video manager MENUSERU address table VMGM_C_ADT (not shown), And video manager menu video object unit address map VMGM_VOBU_ADMAP (not shown) is included.

[0018]TT_SRPT contained in VMGI contains title search pointer table information TT_SRPTI (not shown) and one or more title search pointer TT_SRP. Each TT_SRP is recall type TT_PB_TY (in one sequential title of PGC.) of an applicable title. One random PGC title, multi-PGC title, etc., Number AGL_Ns of angles (not shown), number (number of chapters) PTT_Ns of par TOOBUs (not shown), Parental ID-field TT_PTL_ID_FLD (not shown) of an applicable title, the VTS number VTSN (not shown), VTS title-numbers VTS_TTN (not shown), and start address VTS_SA (not shown) of VTS are included. In above-mentioned TT_PB_TY, User's operation flag bit UOP0 which decides whether to permit the user's operation of time search / time play, and user's operation flag bit UOP1 which decide whether to permit the user's operation of a chapter search (PTT search) / chapter reproduction (PTT reproduction) can be described now.

[0019] On the other hand, the file 74B of each video title set (at drawing 2, it illustrates by VTS#N), The video title set information VTSI which is the management information of the title. It comprises video object set VTSM_VOBS for video title set menus (option), video object set VTSTT_VOBS for video title set titles (video content), and backup VTSI_BUP of VTSI. Any video object in each VTS has the same structure except for the difference in the use. The video data compressed into each video title set VTS by the MPEG standard, The information that it is various for reproducing these data with the audio information (or it is incompressible) compressed by the predetermined standard and the sub picture data in which run length compression was carried out by the predetermined rule is stored. The number of the files 74B which constitute each VTS is provided, for example in a maximum of 12 pieces. The above-mentioned files 74A and 74B are classified on the boundary of the logical sector.

[0020] The management information VTSI of each VTS Video title set information management table VTSI_MAT (not shown), Video title set PATOUBUTAITORU search pointer table VTS_PTT_SRPT (not shown), Video title set program chain information table VTS_PGCIT, Video title set-menus PGCi unit table VTSM_PGCi_UT (not shown), Video title set time map table VTS_TMAPT (not shown), Video title set menu cell address table VTSM_C_ADT (not shown), Video title set-menus video object unit address map VTSM_VOBU_ADMAP (not shown), Video title set cell address table VTS_C_ADT (not shown) and video title set video object unit address map VTS_VOBU_ADMAP (not shown) are included.

[0021] Above-mentioned VTSM_PGCi_UT contains search pointer VTSM_PGCi_SRP of one or more program chain information for video manager menus, Each VTSM_PGCi_SRP contains category VTSM_PGC_CAT of the program chain for video title set menus. In this VTSM_PGC_CAT, the information on menu ID which identifies various menus is stored.

[0022] Above-mentioned VTS_PGCIT Video title set information table information VTS_PGCITI (not shown), One or more VTS_PGCi search pointer VTS_PGCi_SRP (not shown) and one or more video title set program chain information VTS_PGCi are included. Each VTS_PGCi (only referred to as program-chain-information PGCi below), Program chain general information PGC_GI, program chain command table PGC_CMDT (not shown), Program chain programmed map PGC_PGMAP (not shown), cell reproduction information table C_PBIT (not shown), and cell position information table C_POSIT (not shown) are included.

[0023] Above-mentioned PGC_GI Contents PGC_CNT of PGC (not shown), PGC regeneration time PGC_PB_TM (not shown), PGC user's operation control PGC_UOP_CTL, PGC audio stream control table PGC_AST_CTLT (not shown), PGC auxiliary video stream control table PGC_SPST_CTLT (not shown), PGC navigated control PGC_NV_CTL (not shown), PGC sub video image palette PGC_SP_PLT (not shown), Start address PGC_CMDT_SA of PGC_CMDT (not shown), Start address PGC_PGMAP_SA (not shown) of PGC_PGMAP, start address C_PBIT_SA (not shown) of C_PBIT, and start address C_POSIT_SA (not shown) of C_POSIT are included. The user's operation flag bits UOP0-UOP3, UOP5 - UOP24 which determine the propriety of user's operation when PGC is reproduced in above-mentioned PGC_UOP_CTL can be described now.

[0024] On the other hand, the contents (video content) of VTSTT_VOBS of each VTS, one or more cells (C_IDN#1-#5, C_IDN#1-#2, and --) It is specified by the video object (VOB_IDN#1, VOB_IDN#1, --, VOB_IDN#i) indicating C_IDN#1 - #i, and the reproduction sequence of the cell shown by these VOB_IDN# is defined by PGC#1, PGC#2, --, PGC#k.

[0025] Drawing 3 is a figure explaining the hierarchy data structure of the navigation pack recorded on the DVD disk of drawing 2. The information on the one or more program chains PGC is recorded by VTSTT_VOBS which is a set of the information which made the cell the unit. That is, one VTS comprises one or more PGC(s), one PGC comprises one or more programs, one program comprises one or more cells, and one cell comprises two or more video object units VOB. The data of each cell is carved and recorded on two or more VOB(s). Each VOB has navigation pack NV_PCK in a head, and is constituted by still more various kinds of data packs (audio pack A_PCK, video pack

V_PCK, sub video image pack SP_PCK, etc.). Each pack comprises a pack header and one or more packets. Here, a pack is the minimum unit in the case of performing data transfer processing. On the other hand, the minimum unit which performs processing on logic is a cell, and processings (reproduction etc.) on logic can be performed in this unit, reproduction order can be changed by it or it can perform branching etc.

[0026] Each navigation pack NV_PCK A pack header and a system header, It comprises a packet header of a PCI packet, substream ID of a PCI packet, reproduction-control-information PCI data, a packet header of a DSI packet, substream ID of a DSI packet, and data retrieval information DSI data. DSI data includes DSI general information, seamless reproduction information, and seamless angle information, VOB search information, synchronization information, etc. On the other hand, PCI data includes PCI general information, non seamless angle information, highlight information HLI, recorded information, etc. NV_PCK_LBN PCI general information described the address of the navigation pack to be by the relative logical block number (not shown), Category VOB_CAT (not shown) of the relevance VOB, user's operation control VOB_UOP_CTL of the relevance VOB, Reproduction time-of-onset VOB_S_PTM (not shown) of the relevance VOB, reproduction-end-time VOB_E_PTM (not shown) of the relevance VOB, end time VOB_SE_E_PTM (not shown) of the sequence end contained in the relevance VOB, cell lapsed time C_ELTM, etc. are included.

[0027] The user's operation flag bits UOP3-UOP16, UOP18 - UOP24 which determine the propriety of user's operation when the relevance VOB is reproduced in above-mentioned VOB_UOP_CTL can be described now. If it puts in another way, according to the contents of the UOP bit of VOB_UOP_CTL in NV_PCK, the kind of usable key is specified during VOB reproduction.

[0028] The highlight information HLI in PCI data comprises highlight general information, a button color information table, and a button information table. A button information table includes one or more button information (not shown), and each button information contains button position information, adjoining button position information, and a button command. Button position information includes the color number information of a button, the position information on a button (X-Y coordinate information), the auto action mode information that shows selection/starting (action) state of a button, etc.

[0029] For example, also when carrying out button grabbing from the menu reduced when a menu screen is reduced and the simultaneous display of two or more menus is carried out on 1 screen, it thinks. In this case, since a actual button position (mark operated when a user chooses a menu item) shifts to the case where it does not reduce, it is necessary to also correct the position data of a button so that a reduction menu may be suited. Correction of this position data can be made based on the display position (for example, X-Y coordinates of the upper left corner of reduction menu indication area) of the reduction menu on a screen, reduction percentage (one half, 1/4, etc.), and the button position information on drawing 3.

[0030] In the DVD video system, in order to improve interactive nature, the easy language called navigation command is prepared. the button command of drawing 3 is also a kind of a navigation command -- a button -- starting (action) -- a corresponding navigation command is executed. This navigation command can be executed after reproduction of VOB, and during navigation pack NV_PCK processing after reproduction of a cell before and after reproduction of a program chain, respectively.

[0031] Drawing 4 is a figure explaining the layered structure of the menu used with the kind of line menu information and DVD player 1 of drawing 1 which are recorded on the DVD disk of drawing 2. This figure is also a key map explaining correspondence with a system menu and a user's operation function.

[0032] In a DVD player, the title menu and the route menu (main menu) are indispensable, a title menu is treated with a video manager menu (VMGM), and a route menu is treated with video title set menus (VTSM).

[0033] As shown in drawing 3, video title set menus have the hierarchy composition constituted with

a route menu and a menu with the various low order hierarchy. Here, the category (VTSM_PGC_CAT) of the program chain for video title set menus is constituted as follows. Namely, although not illustrated, 8 bits of low ranks of VTSM_PGC_CAT are assigned to the lower bit of a parental identification field, The following 8 bits are assigned to the high order bit of a parental identification field, Set that the following 4 bits are as the request-to-print-out-files field, and a block type is specified at the following 2 bits, A block mode is specified at the following 2 bits, and the following 4 bits describe a menu identifier (menu ID), and he sets that the following triplet is as the request-to-print-out-files field, and is trying to specify an entry type at 1 bit (the 32nd bit) of the last.

[0034]First, count from 4 bytes (32 bits) of high order bit, and it is shown that an applicable program chain (PGC) is the entry PGC if the first entry type is 1b (binary 1). If it is 0b, it is shown that applicable program chains are program chains other than the entry PGC.

[0035]The contents of the subsequent 4-bit menu identifier (menu ID) are determined as follows. If the above-mentioned entry type is 0b, 0000b enters menu ID, and when the above-mentioned entry type is 1b, the following binary codes enter menu ID. Namely, if it is a route menu, 0011b enters, and if it is a sub video image menu, 0100b enters, If it is an audio menu, 0101b enters, if it is an angle menu, 0110b enters, and if it is par TOOBu title menus (chapter etc.), 0111b enters. The 4-bit binary code of menu identifiers (menu ID) other than these is reserved by other uses.

[0036]It is shown that it is not a program chain in a corresponding block if the 2-bit block mode following the above-mentioned menu identifier (menu ID) is 00b, If it is 01b, it is shown that it is a program chain of the beginning in a corresponding block, if it is 10b, it is shown that it is a program chain in a corresponding block, and if it is 11b, it is shown that it is a program chain of the last in a corresponding block. If the continuing 2-bit block type is 00b, it is shown that it is not a part of corresponding block, and if it is 01b, it is shown that it is a parental block (block allowed only under the conditions that reproduction is specific). 8+8 bits of after that are a field where the information (flag bit sequence) for judging the reproduction condition of a parental block is indicated.

[0037]Drawing 5 is a figure explaining a part of user's operation control information recorded on the DVD disk of drawing 2. This figure The user's operation control by title reproduction type TT_PB_TY of drawing 2 (UOP0, UOP1), The user's operation control by user's operation control PGC_UOP_CTL of drawing 2 (UOP0-UOP24), And the relation between the control flag (bit of UOP0-UOP24) of each user's operation control (UOP0-UOP24) by user's operation control VOBu_UOP_CTL of drawing 3 and the user function corresponding to them is shown selectively. Among 24 sorts of UOP (s), UOP0 specifies prohibition/permission of the time reproduction and time search by a user, and it is contained in TT_PB_TY or PGC_UOP_CTL. Here, the user's operation corresponding to the case where a UOP bit is "0" should be permitted (a graphic display O), and the user's operation corresponding to the case where a UOP bit is "1" shall be forbidden (a graphic display x).

[0038]In illustration of drawing 5, UOP1 specifies prohibition/permission of the par TOOBu title reproduction by a user, and par TOOBu title search, and it is contained in TT_PB_TY or PGC_UOP_CTL. UOP2 specifies prohibition/permission of the title reproduction by a user, and it is contained in PGC_UOP_CTL. UOP3 specifies prohibition/permission of the reproduction stop by a user, and it is contained in PGC_UOP_CTL. Various GoUp operations according [UOP4 which is not illustrated] to a user (when the numerical value in a title domain, the numerical value in menu space, or the numerical value of a program chain number is FFFFh) Prohibition/permission of the operation to which those figures are made to increase are specified, and it is contained in VOBu_UOP_CTL. UOP5 specifies prohibition/permission of the time search or par TOOBu title search by a user, and it is contained in PGC_UOP_CTL or VOBu_UOP_CTL. UOP6 which is not illustrated specifies prohibition/permission of the pre-(precedence)program search by a user, or head program search, and it is contained in PGC_UOP_CTL or VOBu_UOP_CTL. UOP7 which is not illustrated specifies prohibition/permission of the following (succession) program search by a user, and it is contained in PGC_UOP_CTL or VOBu_UOP_CTL. UOP8 specifies prohibition/permission of

the front scan (rapid traverse) by a user, and it is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP9 specifies prohibition/permission of the back scan (already return) by a user, and it is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP10 specifies prohibition/permission of the title menu call by a user, and it is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. [0039]UOP11 specifies prohibition/permission of the route menu call by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP12 specifies prohibition/permission of the sub video image menu call by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP13 specifies prohibition/permission of the audio (sound) menu call by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP14 specifies prohibition/permission of the angle menu call by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP15 specifies prohibition/permission of the par TOOB title (chapter) menu call by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP16 specifies prohibition/permission of the resume operation by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP17 specifies prohibition/permission of various button grabbing (higher rank button selection, low rank button selection, left button selection, right button selection, button determination, or button selection and determination) by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL. UOP18 specifies prohibition/permission of the still (still picture) turn off operation by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP19 specifies prohibition/permission of the pause (halt) ON operation by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. It may be used for UOP19 specifying prohibition/permission of the user's operation of pause-off or menu language selection. UOP20 specifies prohibition/permission of the audio stream change operating by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP21 specifies prohibition/permission of the auxiliary video stream change operating by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP22 specifies prohibition/permission of the angle change operating by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. It may be used for UOP22 specifying prohibition/permission of the user's operation of parental level selection or parental application country selection. UOP23 which is not illustrated specifies prohibition/permission of the karaoke sound reproduction mode change operation by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL. UOP24 specifies prohibition/permission of the video recovery mode change operation by a user, and is contained in PGC_UOP_CTL or VOB_UOP_CTL.

[0040]A fundamental reproduction procedure including the operation in the case of reading recorded information in the disk of drawing 2 with the DVD player of drawing 1 is explained below, referring to drawing 6 - drawing 9.

[0041]Drawing 6 is a flow chart figure explaining the initial motion in the case of reading recorded information in the disk of drawing 2 with the DVD player of drawing 1 (before an ordinary reproduction start).

[0042]First, DVD disk 10 is set to the disk tray (not shown) of the DVD player of drawing 1, if the closing button on the operation key panel (or remote controller) 12 of drawing 1 which is not illustrated is pushed, and a play button is pushed in the state under post-stop to which the disk was set or. The disk 10 rotates (step ST10) and reading is started from the read in area (step ST12). Then, the volume descriptor (logical block number LBN:030000H) in the disk 10 is read (step ST14), and the judgment of whether this disk is a DVD disk is performed. It is whether the standard identifier Standard Identifier in a volume descriptor is "CD001", and, specifically, it can be judged whether the set disk is CD and whether it is DVD. If the set disk is CD (step ST16 no, step ST18 yes), it will shift to CD reproduction processing. Processing will be ended if the set disk is not DVD or CD, either (step ST16 no, step ST18 no).

[0043]If the set disk is DVD (step ST16 yes), a root directory record will be read (step ST20) and directory "VIDEO_TS" containing a DVD video data will be searched (step ST22). If the searched directory is not "VIDEO_TS" (step ST24 no), search of other directories will be continued (step ST26, ST22, ST24). Processing is ended if "VIDEO_TS" is not found to the last (step ST26 no). If

directory "VIDEO_TS" is found (step ST24 yes), VTS subdirectory file search will be performed (step ST28), and the record of a VTS subdirectory will be read (step ST30). Processing is ended if "VIDEO_TS.IFO" which includes the video manager information VMGI in the record is not found (step ST32 no, step ST34 no). If "VIDEO_TS.IFO" containing VMGI is found (step ST32 yes), it will shift to the usual DVD regeneration.

[0044] Drawing 7 - drawing 9 are the flow chart figures explaining the ordinary reproduction processing in the case of playing the contents of record from the disk of drawing 2 with the DVD player of drawing 1.

[0045] In drawing 7, video manager information management table VMGI_MAT is read from VMGI of "VIDEO_TS.IFO" (step ST40). Although not illustrated, in this VMGI_MAT, start address TXTDT_MG_SA and others of VTS_Ns, start address TT_SRPT_SA of a title search pointer table, and the text data manager who show the number of tight recettes are described. Based on these description, several N of a tight recette is set, the address of TT_SRPT is set, and the address of TXTDT_MG is set (step ST42).

[0046] Then, according to the information on VMGI, a video manager menu (title menu of drawing 4) is played, and VMG menu processing which displays a title menu on monitor display is performed (step ST44). TT_SRPT in VMGI is read here (step ST46), and two or more selectable titles are displayed on the VMG menu (title menu) (when two or more titles are recorded on the disk 10). The user of DVD player 1 of drawing 1 can choose a desired title from the displayed title menu. Title-numbers M (M below or more 1N) which should be reproduced is determined by this selection (step ST48). Specifically, as for TT_SRPT read by step ST46, one (TT_SRP#M) of them is determined by step ST48 including N title search pointer TT_SRP#1 - TT_SRP#N.

[0047] Determined title search pointer TT_SRP#M contains start address information VTS_SA of the selected title (VTS#M). The start address of target VTS#M can be known by this VTS_SA. From this start address, the address of the video title set information VTSI arranged at the head of VTS#M is set (step ST50). Next, video title set information management information VTSI_MAT is read out of this VTSI (step ST52). Although not illustrated, this VTSI_MAT includes the information on the attribute about video, an audio, and each sub video image, the number of streams, and others. Based on these information, initial setting of the video decoder, audio decoder, and sub video decoder in the DVD player of drawing 1 is carried out (step ST54). Then, according to the information on VTSI, video title set menus (route menu of drawing 4) are reproduced, VTS menu processing which displays a route menu and its lower layer various menus (an audio menu, a sub video image menu, a chapter menu, etc.) on monitor display is performed (step ST56).

[0048] Next, in drawing 8, PATOBU title search pointer table information PTT_SRPTI in VTSI is read (step ST58). A playback title unit (what summarized one or more chapter groups when pointing out the group of one or more PTT_SRP in a playback title and seeing from the user) is displayed on monitor display (step ST60). As for this title unit number n, below or more 1N (N is the number of sum total titles in an applicable disk) becomes. A user's selection of the specific title unit which should be reproduced from the VTS menu (a chapter menu / the PTT menu) will read PTT_SRPT in VTSI corresponding to the selected title unit (step ST62). From read PTT_SRPT, the program chain number PGCN and the program number PGN of a reproduction object are determined (step ST64). Although this PTT_SRPT does not illustrate, n title unit search pointer TTU_SRP is included, and each TTU_SRP contains one or more PTT search pointers.

[0049] Next, video title set PGC information table VTS_PGCIT in VTSI is read (step ST66), and all the data of this VTS_PGCIT is saved in the work memory part 7 of drawing 1 (step ST68). This saved VTS_PGCIT contains one or more search pointer VTS_PGCI_SRP, and each VTS_PGCI_SRP contains category information VTS_PGC_CAT of VTS_PGC. This VTS_PGC_CAT includes the information on a block type that it is identified whether an applicable PGC block is a parental block, and the information on a parental ID field. When it is shown that the above-mentioned block type is a parental block, based on the information on (Step ST70 Yes) and a parental ID field, parental

processing whether to reproduce the contents of the parental block is performed (step ST72). This parental processing is used in order to make it not show a child the adult-oriented contents. When the object processed by step ST72 corresponds to parental operation (parental locked), it *****s (Step ST74 Yes) and the program chain number PGCN (step ST76), and it shifts to the block of the following PGC number. When this applicable PGC block does not correspond to parental operation (not parental locked), PGCi corresponding to (Step ST74 No) and its PGC number is taken out of the data of PGCIT saved by step ST68 (step ST78). When judged with it not being a parental block in step ST70, processing of (Step ST70 No) and the above-mentioned steps ST72-ST76 is skipped.

[0050]PGCI taken out by step ST78 contains program chain general information PGC_GI. Although this PGC_GI does not illustrate, besides PGC_UOP_CTL shown by drawing 2, PGC audio stream control table PGC_AST_CTLT, PGC auxiliary video stream control table PGC_SPST_CTLT, PGC sub video image palette PGC_SP_PLT, etc. are included. These information () [PGC_AST_CTLT, PGC_SPST_CTLT and] Based on PGC_SP_PLT etc., various initial setting of a sub video image and an audio, such as which sub video image palette is used for the colored presentation of a sub video image or as what to use the voice channel to reproduce, is performed (step ST80). To each decoder in DVD player 1 of drawing 1, initial setting for reproduction is performed and, specifically, the address of the table used for reproduction is saved in the work memory part 7.

[0051]Next, in drawing 9, video title set cell address table VTS_C_ADT in VTSI is read (step ST82), and all the data in VTS_C_ADT is saved in the work memory part 7 of drawing 1 (step ST84). The start address and ending address of all the cells are described by this saved VTS_C_ADT, and all the interleaved units in VTSTT_VOBS are further described. Specifically, one or more video title set cell piece information VTS_CPI (not shown) is described by VTS_C_ADT. ID number VTS_VOB_IDN of VOB to applicable video title set cell piece VTS_CP although each VTS_CPI does not illustrate, Cell ID number VTS_C_IDN and start address VTS_CP_SA of VTS_CP to VTS_CP, ending-address VTS_CP_EA of VTS_CP, etc. are included.

[0052]Next, command table PGC_CMDT in PGCI is taken out from the data saved in the work memory part 7 in step ST68 of drawing 8 (step ST86). One or more PURIKO mand PRE_CMD, one or more post command POST_CMD, one or more cell command C_CMD, etc. are contained in this PGC_CMDT. PURIKO mand (pretreatment command) PRE_CMD of them is performed (step ST88), and program-number PGN for command processing and cell ID number VTS_C_IDN are saved in the work memory part 7 of drawing 1 (step ST90). Next, it is judged whether the cell corresponding to the cell ID number saved by step ST90 is reproduced at random. When reproducing at random, random number (random number) R is generated with a random function (Step ST92 Yes) and inside [MPU2] drawing 1, and it goes into regeneration of the cell of the cell ID number corresponding to this random number R (step ST96). When not carrying out random reproduction, processing of (Step ST92 No) and Steps ST94-ST96 is not performed, but processing which performs cell reproduction corresponding to one or more VTS_CPI in VTS_C_ADT is performed (step ST98).

[0053]then, still time (0 to 254 seconds -- or unrestricted) is set up by the navigation system (step ST100), and a still (PGC still) is performed only the set-up time (step ST102). Then, post command (post-processing command) POST_CMD contained in command table PGC_CMDT in PGCI is performed (step ST104), the PGC number PGCN is updated (step ST106), and PGCN after updating is read. If PGCN after updating is not zero (step ST108 no), processings from step ST70 of drawing 8 to step ST106 of drawing 9 will be rerun. Since there will be no next PGC if PGCN after updating is zero (step ST108 yes), ordinary reproduction processing of drawing 7 - drawing 9 is ended.

[0054]Drawing 10 is a flow chart figure explaining the processing in the case of playing the contents of record of a cell from the disk of drawing 2 with the DVD player of drawing 1.

[0055]A start of cell reproduction will determine the reproduction start address (logical block number LBN) of an applicable cell from the contents of PGCI saved in the work memory part 7 of drawing 1 (refer to step ST68 of drawing 8) (step ST204). (step ST200 yes) PGCI contains cell

reproduction information table C_PBIT (not shown), and, specifically, this C_PBIT contains one or more cell reproduction information C_PBI (not shown). Cell category C_CAT including the information which shows whether an applicable cell is angle iron although each C_PBI does not illustrate, Regeneration time C_PBTM of an applicable cell, start address C_FVOBU_SA of the head VOB in an applicable cell, Ending-address C_LVOBU_EA of ending-address C_FILVU_EA of the head interleave unit in an applicable cell, start address C_LVOBU_SA of the last VOB in an applicable cell, and the last VOB in an applicable cell, etc. are included. C_FVOBU_SA can determine the reproduction start address of an applicable cell before long. In this way, a read-out command is set to the disk drive part 5 of drawing 1 based on the determined address (step ST206).

[0056]If a read-out command is set, the disk drive part 5 will read VOB from the address determined by step ST204. Then, the navigation pack (NV_PCK of drawing 3) arranged at the head of read VOB is incorporated (step ST208), and it is stored in the work memory part 7 of drawing 1. Based on the synchronization information included in the DSI data (drawing 3) in this NV_PCK, internal system time clock STC (not shown) of DVD player 1 of drawing 1, etc. are set up (step ST210). The highlight information HLI is included in the PCI data (drawing 3) of this NV_PCK. Navigation pack processing including highlight processing of a menu etc. is performed using this HLI (step ST212). Then, when a VOB still is performed, waiting (step ST216) and VOB still processing are started till (Step ST214 Yes) and the end of reproduction of the relevance VOB (step ST218). This VOB still is continued until the still time of this VOB still is unrestricted, for example, a user does reproduction key operation. When a VOB still is not performed, (Step ST214 No) and Steps ST216-ST218 are skipped.

[0057]After navigation pack processing (step ST212) or VOB still (step ST218) release, when the reproduction object in the time is not the last of an applicable cell, processing of (Step ST220 No) and Steps ST210-ST218 is repeated. When the reproduction object in the time is the last of an applicable cell, waiting (step ST224) and cell still processing (still playback of the set-up time) are started till (Step ST220 Yes) and the end of reproduction of the relevance VOB (step ST226). After cell still processing, when there is a cell command (step ST228 yes), cell command processing is made (step ST230), and a return is carried out to other manipulation routines. When there is no cell command (step ST228 no), the return of the cell command processing is carried out to other manipulation routines, without being made.

[0058]Drawing 11 shows the processing which reads user's operation inhibition information (a part of UOP0-UOP24 of drawing 5 or wholly) in the disk of drawing 2 with the DVD player of drawing 1. These a part or all of UOP0-UOP24 is saved in the work memory part 7 of drawing 1.

[0059]The function to perform a sequential-operation guide is added in the device concerning the 1 embodiment of this invention.

[0060]The remote controller for operating by remote control is shown in drawing 12. Various kinds of operation keys are provided in this remote controller 500. 501 is a power button and a power supply can be turned on and off by operating this. 502 is a disk selection button and can choose the disk 1 or the disk 2 with which the player is loaded by operating this.

[0061]503 is a navigation button (it may be called the Navi button for short), and a navigation menu will be displayed if this is operated. This navigation menu appears on the screen of a display (for example, 20 of drawing 1), as shown, for example in drawing 13. The picture information of this navigation menu is stored in the data memory 2C of drawing 1.

[0062]As a navigation menu, for example "V-Remote", "AngleViewer", The display of items, such as "Zoom", "Strobe Viewer", "Preview", "DNR", "Capure", "Title", "Chapt.:", "Audio:", "Subtitle", "Angle:", and "BitRate:", appears. In the device concerning the 1 embodiment of this invention, if a remote controller is operated, cursor is doubled with a desired item and ENTA operation is performed with a remote controller with this navigation menu, the menu of further a lower layer of each item will appear.

[0063]It returns to drawing 12 and the button of the remote controller 500 is explained. 504 is a setup button, and if this is operated, the icon for performing various kinds of setups on a screen will appear. As an icon, there is picture execution setting, sound output setting, language setting, display setting, operational setting, and initial setting.

[0064]As picture execution setting, there are setting out of the aspect ratio according to the aspect ratio (is it 4:3 or 16:9?) of the display, adjustment of a black level, adjustment of image quality, etc. When progressive television is connected as a display, there are selection of a video output in case the picture currently recorded on the DVD disk else [such as the picture quality adjustment,] is an aspect of 4:3, method selection of the output signal at that time, etc.

[0065]There is setting out of attenuation in case on-off selection of a sound in case selection of the type of output of an audio, control of a dynamic range, and the disk for karaoke are played as sound output setting according to the audio equipment connected, and audio CD are played.

[0066]As language setting, there are setting out of the language in setting out of the language displayed on a screen and a menu indication, setting out of an audio language, and setting out of the language of a sub video image.

[0067]There are setting of whether to perform the display which shows an operating state to the screen of a display as display setting, the color of a background and selection of a picture, and selection of whether to make a screen saver one.

[0068]As operational setting, When selection of the resolution (the field or frame level) of the still drawing at the time of a pause, turning on and off of a parental lock function, and the command of a remote control are received, after selection of whether to make a sound, such as Py, and title reproduction finish, When reproducing [whether it stops automatically and] a video CD, there are setting out of whether to take out a menu screen, etc. As initial setting, there are a language on a screen, TV form, audio selection, etc.

[0069]The remote controller 500 is provided with the quick button 505. A push on this quick button 505 will display the menu image of operation items, such as a "memory", a "memory list", "a repeat", randomness, the "bit rate", a "text", "a disk selection", and "Exit (termination indication which slips out of quick processing)."

[0070]If a "memory" is chosen during the reproduction stop, a memory list will appear. In a memory list, the item of a "disk number", "title numbers", and "a chapter number or a track number" appears. The user can move cursor to the position of each item, and can specify a disk, a title, a chapter, etc. to play by pushing the number button (tenkeys operation) of hope here. And if the contents which pushed and specified the ene turbo tongue are determined and a play button is pushed, a title, a chapter, etc. which were specified are renewable. That is, an order to reproduce is programmable.

[0071]Selection of "a repeat" will display items, such as "an A-B repeat", "a chapter repeat", "a title repeat", "a track repeat", "a disk repeat", and "ORURI peat." If the repeat system of hope is chosen, the starting point/end point of a repeat are specified and a play button is operated, selection / specified repeat of the contents will be performed.

[0072]Selection of "random" will display items, such as "chapter random", "title random", "track random", "all random", and "random-off." If the item of hope is specified here and a play button is pushed, random reproduction based on the selected item will be performed. The bit rate which will be transmitted if the "bit rate" is chosen is displayed. Selection of a "text" will display the text currently recorded on the disk. For example, it is a maker's comment etc.

[0073]506 of the remote controller 500 is an audio button. If it is operated while reproducing this, the language of the present audio output, a recording method, and a channel will be displayed. If this button is pushed while setting the point, the language choice menu of an audio output, the set menu of a recording method, etc. are displayed, and the user can choose arbitrarily. However, when there is no recording method, it is set as the method currently automatically recorded at the time of reproduction. The selection of each item of a menu can also specify the menu item of hope in this

system by moving cursor, choosing and then pushing the ene turbo tongue of the remote controller 500 on the remote control screen displayed on an onscreen display.

[0074]What is necessary is to display the language of the present audio output, a recording method, and a channel, if the audio button 506 is pushed during reproduction, but just to push the audio button 506 further to change this. Then, the kind of language currently recorded on the disk changes, and it is displayed, and the simultaneous recording method, a channel, etc. are set and displayed. For example, a display changes from the display of "ENG PCM 2CH" like "SPA PCM2CH." ENG means an English simple form, SPA means a Spanish simple form, PCM means pulse code modulation, and 2CH means ***** for a stereo.

[0075]507 of the remote controller 500 is a subtitle button. If it is operated while reproducing this, it will indicate what kind of languages languages, such as a title chosen now, are on a screen. supposing English is chosen as for example, a present subtitle -- "ENG" -- as -- it is displayed on some screens. In the case of French, "FRE" and the character in which simple [of the case of "SPA" and Japanese] was carried out to "JN" flume **** in the case of Spanish are displayed. When one subtitle after another is pushed, the language to choose will change each time.

[0076]508 of the remote controller 500 is an angle button, and if this button is pushed, the angle under present reproduction will be displayed like 1/5. Although there are five of this as an angle stream of the image currently recorded on the disk, it means being the 1st stream of them. What is necessary is just to push the angle button 508 further to change an angle. Then, one angle stream after another can be changed.

[0077]509 of the remote controller 500 is a menu button. If this button 509 is pushed, the menu image currently recorded on the disk can be used. This can enter the menu screen currently recorded on the disk as previous drawing 4 explained. 511 of the remote controller 500 is a top menu button, and if this is pushed, the head image of the chapter of each title will appear as a menu. What this menu image is also beforehand recorded on the disk is used. When there are two or more titles and chapters, two or more head images appear. If cursor is doubled with the picture of hope and an ene turbo tongue is operated, reproduction of the title corresponding to the picture concerned or a chapter will be started.

[0078]510 of the remote controller 500 is a video remote control button. If it pushes while reproducing this button, a graphic remote control picture will appear on a screen.

[0079]In this picture, the title numbers under reproduction, a chapter number, a stream selection situation, a reproduction direction, and the graph for speed selection appear.

[0080]Drawing 14 (A) shows an example of the above-mentioned graphic remote control picture.

[0081]600 is provided with the following.

The 1st screen 601 which the graphic remote control picture (it omits below and carries out abbreviated to a glass-fiber-reinforced-cement screen) which is the whole display screen and was displayed on a part of this screen shows the title numbers and the chapter number under reproduction.

The 2nd screen 602 used for operation and selection.

Furthermore, there are the stream selective images 611 and the speed selective images 612 in the 2nd picture 602.

[0082]The above-mentioned glass-fiber-reinforced-cement picture is projected in the translucent state (or spaced state) so that the image under reproduction may not serve as a blind thoroughly. The image under reproduction is an animation, checking the image which a user is reproducing, it is a sake having enabled it to operate a device, and this point is also the feature of this system.

[0083]The audio selective images 611, the subtitle selective images 612, and the angle selective images 613 are contained in the further above-mentioned stream selective images 610. In the above-mentioned speed selective images 612. The navigation selective images 621, the fast reproduction selective images 622 for Masakata, the opposite direction fast reproduction selective images 623, the skip reproduction selective images 624 for Masakata, the opposite direction skip

reproduction selective images 625, the slow reproduction selective images 626 for Masakata, the opposite direction slow reproduction selective images 627, The pause selective images 628 and the ordinary reproduction selective images 629 are contained.

[0084]The user can operate the remote control device 500, can move cursor, and can move cursor to the position of the operation item of hope. And if the enter key of the remote controller 500 is pressed, a low-ranking hierarchy's menu image will appear in the pan of the selected item. Or reproduction corresponding to the contents of operation is realized as it is.

[0085]512 of the remote controller 500 is a cursor control button (refer to drawing 14 (B) and drawing 12). The cursor control button 512 is an anchor ring, for example, and can control the move direction (the upper and lower sides, right and left, oblique direction) of cursor according to the position (angle) which pushes this button 512. The ene turbo tongue 513 is arranged in the center of this cursor control button 512. The item of the part which cursor moved can be become final and conclusive by pushing this ene turbo tongue 513.

[0086]It returns and explains to drawing 12. 514 of the remote controller 500 is a jog control button, and if this is rotated during ordinary reproduction, it is controllable according to a hand of cut in the fast reproduction for Masakata, or the opposite direction fast reproduction state.

[0087]515 of the remote controller 500 is a return button, and if this button 515 is operated, it can return a menu image to the menu image in front of the present picture.

[0088]516 of the remote controller 500 is a clear button. For example, if this clear button 516 is operated when having inputted title numbers and a chapter number to reproduce with a menu image with the ten key, a number is cleared and it can reinput again.

[0089]517 of the remote controller 500 is the skip button 517. This skip button 517 is pushed to skip on Masakata-oriented a next chapter and track during reproduction. 518 is a skip button. This skip button 518 is pushed to skip on the chapter and track of an opposite direction during reproduction.

[0090]519 of the remote controller 500 and 520 are used to see an image in slow motion, and each is a slow reproduction button for Masakata, and an opposite direction slow reproduction button.

[0091]521 of the remote controller 500 is a play button. 522 is a stop button and 523 is a pause button.

[0092]524, 525, and 526 of the remote controller 500 are a zoom button. If the button 524 is pushed, it will become a zoom mode, if the button 526 is pushed, magnification will become large, and magnification will become small if the button 525 is pushed. A zoom point can be returned to middle of the screen, if the clear button 516 is pushed. In order to move a zoom point, the cursor control button 512 can be operated and it can be made to move. If the button 524 is repeated and pushed, zoom-off will be displayed, a zoom mode will become off and it will become ordinary reproduction mode.

[0093]the button 527 of the remote controller 500 is a digital noise reduction (DNR) setting button, and will change the grade (OFF and weakness -- strong) of the digital noise reduction effect by repeating and pushing this button.

[0094]The button 528 of the remote controller 500 is a color stream selection button. In DVD, since there are progressive input and output and interleave input and output, the case where either is chosen arises according to a display or recording and reproducing devices (for example, VTR etc.). Then, a selection change can be performed by operating this button 528.

[0095]The button 529 of the remote controller 500 is a button for changing the luminosity in the indicator of a device. The button 530 of the remote controller 500 is in the state displayed, for example on character screens, such as a title and a chapter, and it is pushed to erase this display. 531 of the remote controller 500 is a ten key.

[0096]The button 533 of the remote controller 500 is a repeat button. Whenever it pushes this button, operational mode changes to each mode of a chapter repeat, a title repeat (track repeat), a disk repeat, ORURI peat, and repeat-off. If the button 532 can set up the repeat of the range of the

point B from the point A and this button 532 is pushed, it will serve as operational mode for setting up the point A and the point B.

[0097]The button 534 is a memory button, and if it pushes when the device has suspended this button, the list picture for carrying out a memory will appear on a screen. This picture shows the item of the De Dis number, title numbers, and a chapter number. Then, the user can move cursor to the space position corresponding to each item, and can do the number input of a disk number, title numbers, and the chapter number using a ten key. Next, a push on a play button will reproduce the title and chapter of the number written down in this memory list. For example, what is necessary is specific to display a memory list, to move cursor, to double with the display position of the number concerned and just to push a clear button to carry out chapter number cancellation.

[0098]The button 535 of the remote controller 500 is a random reproduction button. Items [which carry out all random reproduction] which carry out random reproduction of the chapter whenever it pushes this button, which carry out title random reproduction, which carry out random reproduction of the track, such as random-off, are displayed repeatedly. When the item of hope is displayed and a user pushes a play button, random reproduction will be carried out by the contents of the item concerned.

[0099]540 of the remote controller 500 is a lid, and as shown in drawing 12 (B), the television operation key part 541 is formed in the side front of this lid 540.

[0100]Drawing 15 is a flow chart which shows the operation in the case of displaying the graphic remote control picture which constitutes the feature of this invention, and operating playback equipment.

[0101]A push on the video control button 510 (refer to drawing 12) will display a graphic remote control picture which was explained by drawing 14. When processing about this graphic remote control picture and control of the operational mode of playback equipment are performed, Remote-control-operation information is connected with the graphic remote control image processing portion 2H shown in drawing 1, the management information treating part 2I, the multi-processing part 2J, the translucence processing part 2K and also the user interface preparing part 2A, menu judgment part 2B, and the OSD memory 2C, and it operates.

[0102]When a video control button is pushed (Step C1, C2), the information on a graphic remote control picture is read from the OSD memory 2C (Step C3), and is once stored in the graphic remote control image processing portion 2H. And multiplex [of the title numbers under reproduction stored in the management information treating part 2I, the chapter number, etc.] is carried out (Step C4). Multiplex [of the broad transcription information on the language of the audio stream chosen now, the broad transcription information on the language of a subtitle, the number of an angle, etc.] is carried out. In the example of drawing 14, as for the broad transcription of the audio language, the number of "JN" (Japanese is meant) and an angle is "one fifth" (the 1st angle is meant among five angles), as for the broad transcription of the language of "EN" (English is meant) and a subtitle.

[0103]Next, the information on a graphic remote control picture is piled up to the information on a main picture. In this case, processing for projecting in the translucent state (or spaced state) is performed so that the image under reproduction may not serve as a blind thoroughly (Step C5). This is attained by control of the luminance level of the graphic remote control picture over a main video image in the translucence processing part 2K. It may be considered as the processing for projecting in the translucent state (or spaced state), in addition infanticide processing may be performed for the data of a graphic remote control picture to a time base direction.

[0104]The information on the graphic remote control picture processed as mentioned above is laid on top of the information on a main video image, and is displayed on the screen of a display (Step C6). Next, it judges whether the cursor control button 512 as shown in drawing 14 (B) was operated, and when operated, processing which moves cursor according to operation is performed (Step C7, C8). Cursor advance processing can be attained with the art usually performed.

[0105]Next, if it judges whether the ene turbo tongue 513 was pushed (Step C9) and it turns out that it was pushed, The command corresponding to the manual operation button specified with cursor is determined (Step C10), and the command concerned is sent to an operational mode switching part (Step C11). (although the operational mode switching part is not illustrating, provided in MPU2 of drawing 1) As operational mode, as drawing 14 explained, for example, The navigation selective images 621, the fast reproduction selective images 622 for Masakata, the opposite direction fast reproduction selective images 623, the skip reproduction selective images 624 for Masakata, the opposite direction skip reproduction selective images 625, the slow reproduction selective images 626 for Masakata, the opposite direction slow reproduction selective images 627, There is operational mode corresponding to the pause selective images 628 and the ordinary reproduction selective images 629.

[0106]Next, after changing operational mode, the judgment of whether whether fixed time lapse's having been carried out and a deletion button were operated is performed (Step C12). Although a deletion button is not shown in drawing 12, an equivalent function can be obtained by a double click or beyond predetermined time continuing pushing a video remote control button, for example.

[0107]When a graphic remote control picture disappears from a screen, the information on the graphic remote control picture concerned is accumulated in a memory (for example, area secured to the graphic remote control image processing portion), and a display output is turned off (Step C13).

[0108]Next, when a video control button is pushed while playing the same disk as the above, the information on the graphic remote control picture stored in the memory concerned is read first.

[0109]Especially drawing 16 shows operation when the item of the audio selective images 611 in the stream selective images 610, the subtitle selective images 612, and the angle selective images 613 is specified in detail in the contents of Step C10.

[0110]Drawing 17 has illustrated audio attribute information and sub picture attribution information among the management information used with the device concerning the 1 embodiment of this invention.

[0111]When the ene turbo tongue 513 is pushed, as for the picture specified by cursor, the judgment of the audio selective images 611, the subtitle selective images 612, and the angle selective images 613 is performed (Step D1, D2, D3).

[0112]Supposing the audio selective images 611 were specified by cursor now, management information will be read from the portion which has memorized the management information of the disk under playback, and the attribution information about an audio stream will be referred to (Step D4). The attribution information about an audio stream so that it may illustrate to drawing 17. It is recorded on VTSI as a video title set audio stream attribute table (VTS_AST_ATRT), and the information which shows what kind of language the language of each stream of an audio is in this attribute table is described.

[0113]So, in the device concerning the 1 embodiment of this invention, the broad transcription character of language is displayed on the numerical order of a stream from the language defaulted, referring to this attribute table (Step D5, D7). A display position is the part shown by drawing 14. When it passes fixed time, without operating an ene turbo tongue, it is a time of pushing the prescribed position of a cursor button at the change time. Since it is that the audio stream of the language concerned is chosen when the simple printable character of the language of a user's hope appears, the enter key is pressed (Step D6).

[0114]Now, the subtitle stream selective images 612 are specified by cursor, and presuppose that the enter key was pressed. Then, management information is read from the portion which has memorized the management information of the disk under playback, and the attribution information about a subtitle stream is referred to (Step D8). The attribution information about a subtitle stream is also recorded on VTSI as a video title set sub picture stream attribute table (VTS_SPST_ATRT), The information which shows what kind of language the language of each stream of a subtitle is in this attribute table is described.

[0115] So, in the device concerning the 1 embodiment of this invention, the broad transcription character of language is displayed on the numerical order (Step D9, D11) of a stream from the language defaulted, referring to this attribute table. A display position is the part shown by drawing 14. When it passes fixed time, without operating an ene turbo tongue, it is a time of pushing the prescribed position of a cursor button at the change time. Since it is that the subtitle stream of the language concerned is chosen when the simple printable character of the language of a user's hope appears, the enter key is pressed (Step D10).

[0116] Now, the angle selective images 613 are specified by cursor and presuppose that the enter key was pressed. Then, management information is read from the portion which has memorized the management information of the disk under playback, and the attribution information about an angle is referred to. The attribution information about an angle is described by the angle information in PCI of drawing 3, or DSI. For example, in the case of DVD, the stream of nine angles can be divided and recorded. The unit of division is called an interleave unit, and this interleave unit is interleaved and it is recorded. Angle information is described by the next address of the next INTARIBU unit of self of each stream, and the size of a unit. Therefore, it can be recognized by referring to this angle information how many the stream of the angle is recorded.

[0117] So, in the device concerning the 1 embodiment of this invention, it can be grasped whether the angle chosen now is an angle of the stream of what [the] position with reference to angle information. Based on this grasp, as shown in drawing 14, a display like the angles 1/5 can be obtained (Step D13). If the angle selective images 613 are specified by cursor and the enter key is pressed, a change of the display which shows the angle chosen now will be attained. If the position of for example, a cursor control button is pushed here, the display which shows the following angle will be obtained. For example, it is obtained like two fifths. Thus, one angle after another can be changed (Step D15). If an angle display changes, it will change to the angle which the image stream currently naturally reproduced also specified. Then, a user will press the enter key, when the stream of the angle of hope is obtained (Step D14).

[0118] The descriptive content of the video title set audio stream attribute table (VTS_AST_ATRT) described by VTSI previously stated to drawing 18, The descriptive content of the video title set sub picture stream attribute table (VTS_SPST_ATRT) is shown in more detail.

[0119] Drawing 19 is a flow chart explaining the contents of processing of the background image capturing system in the device concerning the 1 embodiment of this invention.

[0120] Drawing 20 is a figure showing the example of image display acquired by processing of drawing 19.

[0121] The remote controller 500 shown in drawing 12 is provided with the navigation button (Navi button) 503. If this navigation button 503 is pushed (step ST500 yes), The picture information of a navigation menu is taken out from the data memory 2C of drawing 1, and a navigation menu which is illustrated on the screen of TV(display) 20 of drawing 1 at drawing 13 is displayed (step ST502).

[0122] This navigation menu includes items, such as "V-Remote", "Angle Viewer", "Zoom", "Strobe Viewer", "Preview", "DNR", and "Capure", as shown in drawing 13.

[0123] "Capure" is chosen from this navigation menu by operation (cursor key operation) of the cursor control button 512 of the remote controller 500, A screen display of the OSD menu which is illustrated that the ene turbo tongue 513 of the remote controller 500 is pushed to drawing 20 (A) is carried out (step ST506). (step ST504 yes)

[0124] Translucence processing of this OSD menu is suitably carried out by the translucence processing part 2K of drawing 1, and it is superimposed and displayed on the reproduced image of DVD disk 10. (If this OSD menu size is small compared with the size of the whole reproduced image and there is no trouble in the content confirmation of a reproduced image, it is not necessary to carry out translucence processing of this ODS menu)

Next, a user pushes the pause button 523 of the remote controller 500 on a favorite screen, looking at the reproduced image from the disk 10 (step ST508 yes). Then, the screen for which a user asks

is displayed as a still picture with the above-mentioned OSD menu so that it may illustrate to drawing 20 (B) (step ST510). It may be made to display the animation repeated from the moment that the pause button 523 is pushed, instead of a still picture pause in short-time time (for example, 1 second – about 10 seconds) in that case.

[0125]After the still picture (or animation which carries out a short-time repeat) for which a user asks was displayed, If "preservation "Storing"" is chosen from the OSD menu on a screen by cursor key operation of the remote controller 500 and the ene turbo tongue 513 is pushed, The still picture (or animation which carries out a short-time repeat) currently then displayed on the screen is incorporated into the work memory part 7 of drawing 1 as "a background image / background video" or a "wallpaper image" (step ST512).

[0126]the item of "Storing" in the OSD menu of drawing 20 (A) in under preservation of this still picture (or short-time animation) blinks -- the present preservation -- a user is notified of a working thing (during this blink period, it can constitute so that other menu manipulation cannot be performed).

[0127]If a user chooses "Navi" from the OSD menu of drawing 20 (A) and pushes the ene turbo tongue 513 after the above "preservation "Storing"" is completed (step ST516 yes), it will return to the navigation menu of drawing 13.

[0128]When a user chooses "Exit" from the OSD menu and pushes ene turbo tongue 513, on the other hand, (Step ST518 Yes), It ends and moves from navigation menu processing to the menu screen of ordinary reproduction or a DVD disk, or the standby state (or halt condition of a DVD player) before a playback start.

[0129]When the device (DVD player) of drawing 1 is in a standby state or a halt condition, When incorporation of the still picture (or short-time animation) by the above-mentioned "Capure" processing is not made, The specific image (an animation which is used for the still picture or screen saver containing the logo of a player maker, or blaubok) which the DVD player prepared beforehand is displayed on the screen of TV20 of drawing 1.

[0130]On the other hand, after incorporation of a still picture (or short-time animation) is made by the above-mentioned "Capure" processing, When the device (DVD player) of drawing 1 is in the standby state or halt condition of a reproduction start, the still picture (or short-time animation) incorporated on the screen of TV20 of drawing 1 is displayed as a background image (it is repeat reproduction of a short-time loop in the case of an animation).

[0131]When the work memory parts 7 of the device of drawing 1 are capacity lacks for memorizing an animation, it can constitute via the external memory slot which is not illustrated so that extension of external memory (RAM or EEPROM) may be possible. Thus, when having come to be able to perform extension of a memory, the above-mentioned "Capure" processing can be incorporated into this expansion memory for the animation of length according to the resolution (composition pixel number per frame) of memory space and an animation, etc.

[0132]A screen display of various OSD information can be carried out by making into a background the "still picture" or the "animation" incorporated as mentioned above. A user can determine as follows whether use against the background of the incorporated "still picture" or the "animation."

[0133]That is, if one [the setup button 504 of the remote controller 500 of drawing 12], the icon for performing various kinds of setups on a screen will appear. One of the icons of these has an icon for display setting.

[0134]There is selection of the background image of a display screen as one copy of display setting started by selecting this icon. There are blaubok, a capture, a jacket, etc. in this background image. If a "capture" is chosen from this inside, the still picture (or animation of a short-time loop) saved by step ST514 of drawing 19 will be chosen as a background image. Here, when the jacket picture is recorded on the disk 10 with which the device of drawing 1 was loaded, this jacket picture can also be used as a background image.

[0135]

[Effect of the Invention]By the above-mentioned composition, when it is in the standby state or halt condition of a reproduction start, a user loses that his the same display screen is made to always be seen, and can take out the background image of the still picture or animation by which it was full of each user's originality.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

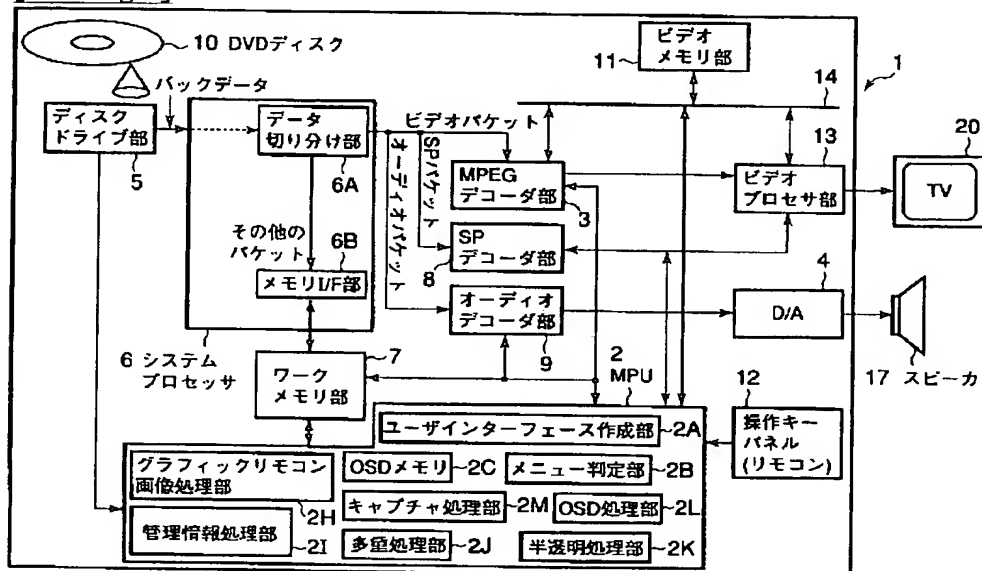
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

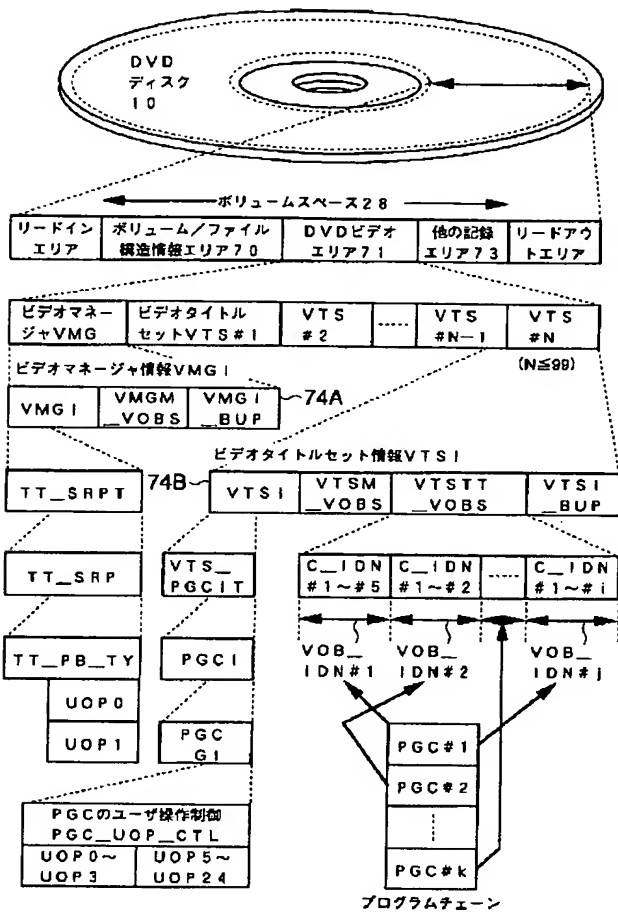
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

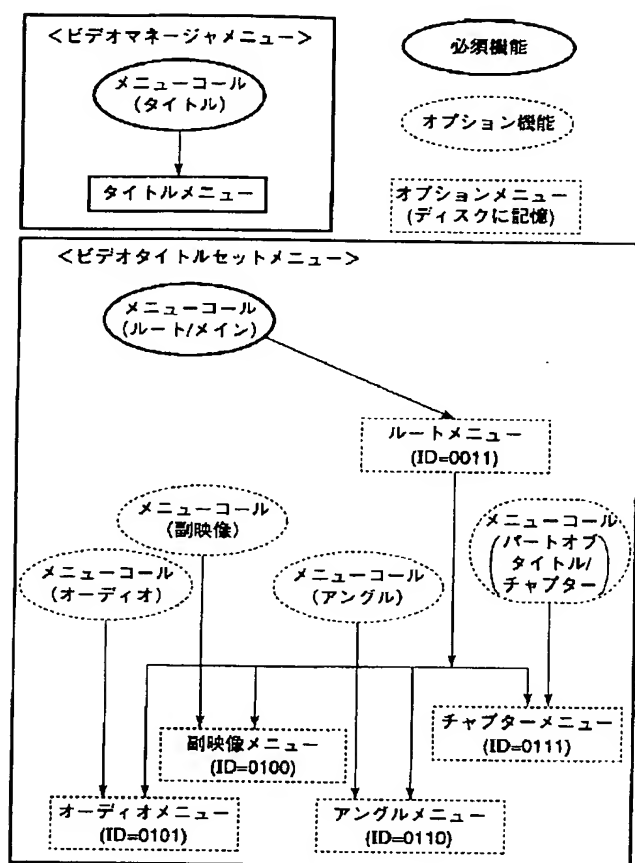
[Drawing 1]



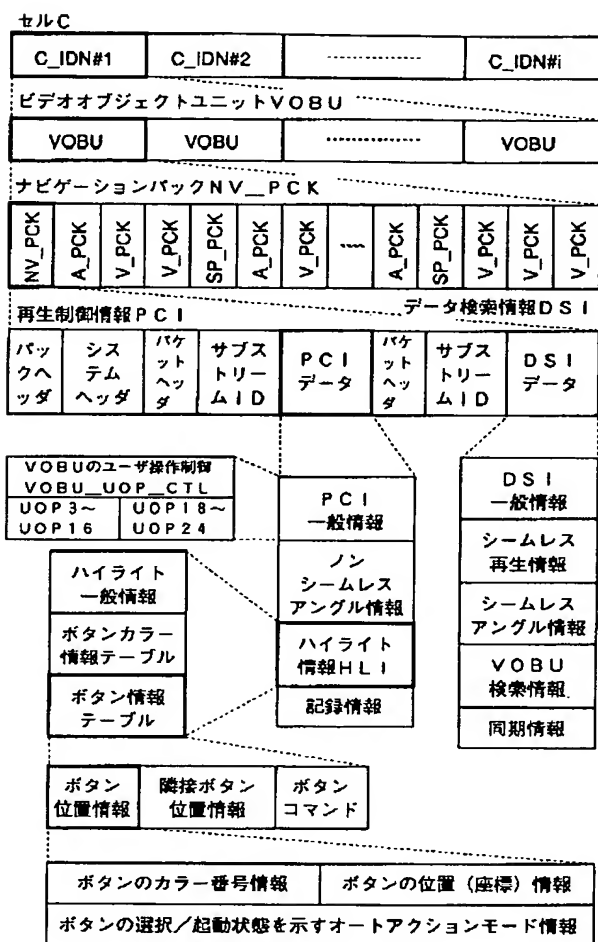
[Drawing 2]



[Drawing 4]



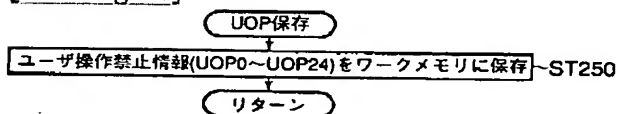
[Drawing 3]



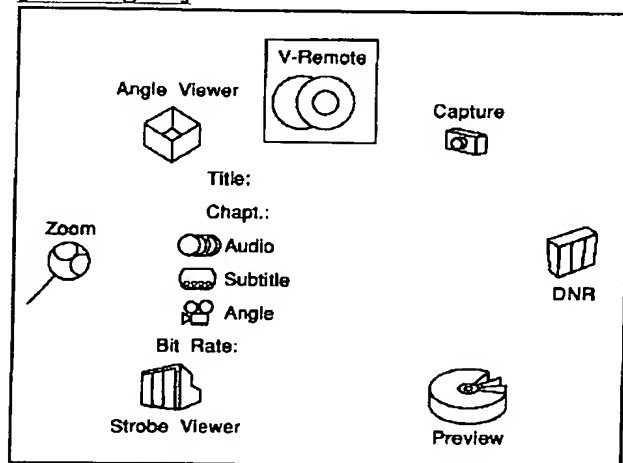
[Drawing 5]

UOP フラグ (UOP ビット)	ユーザ機能 (ユーザファンクション) の例	ユーザ操作 (UOP) 制御		
		T T S R P T	P G C I	V O B U
UOP0	タイムプレイ ()、タイムサーチ ()	○	○	×
UOP1	PTTプレイ ()、PTTサーチ ()	○	○	×
UOP2	タイトルプレイ ()	—	○	×
UOP3	ストップ ()	—	○	○
UOP5	タイムサーチ ()、PTTサーチ ()	—	○	○
UOP8	フォワードスキャン ()	—	○	○
UOP9	バックワードスキャン ()	—	○	○
UOP10	メニューコール (タイトル)	—	○	○
UOP11	メニューコール (ルート)	—	○	○
UOP12	メニューコール (副映像)	—	○	○
UOP13	メニューコール (オーディオ)	—	○	○
UOP14	メニューコール (アングル)	—	○	○
UOP15	メニューコール (PTT)	—	○	○
UOP16	レジューム ()	—	○	○
UOP17	上下左右のボタン選択 ()	—	○	×
	ボタンの選択/起動 ()	—	○	×
UOP18	スチルオフ ()	—	○	○
UOP19	ポーズオン ()	—	○	○
UOP20	オーディオストリーム切替 ()	—	○	○
UOP21	副映像ストリーム切替	—	○	○
UOP22	アングル切替 ()	—	○	○
UOP24	ビデオ再生モード切替 ()	—	○	○

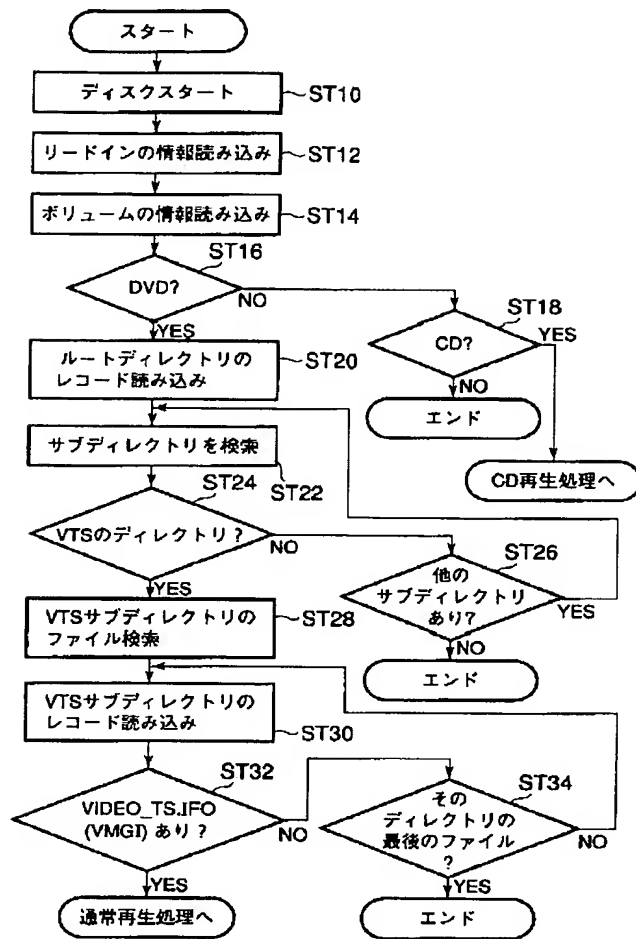
[Drawing 11]



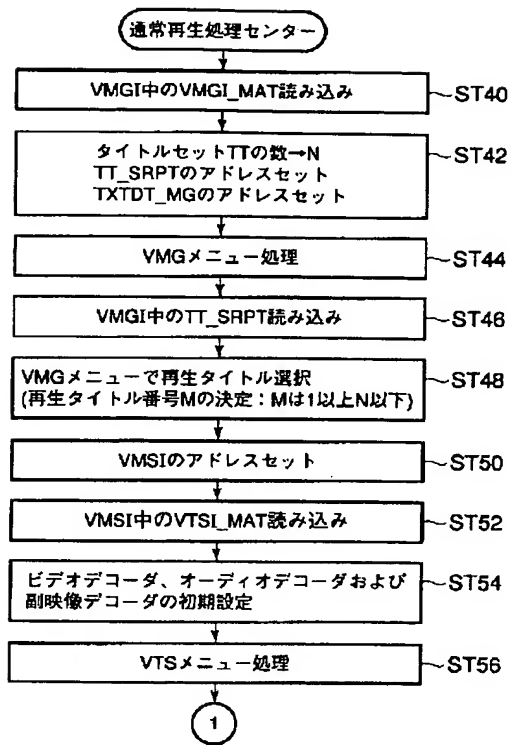
[Drawing 13]



[Drawing 6]

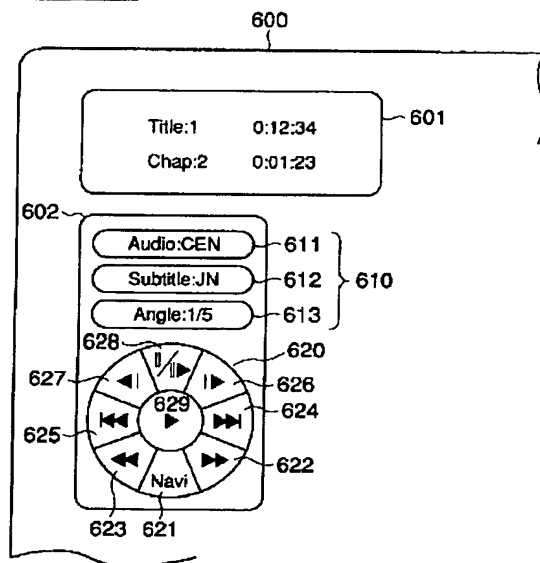


[Drawing 7]

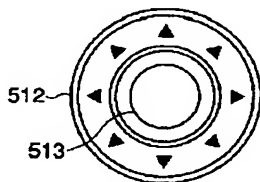


[Drawing 14]

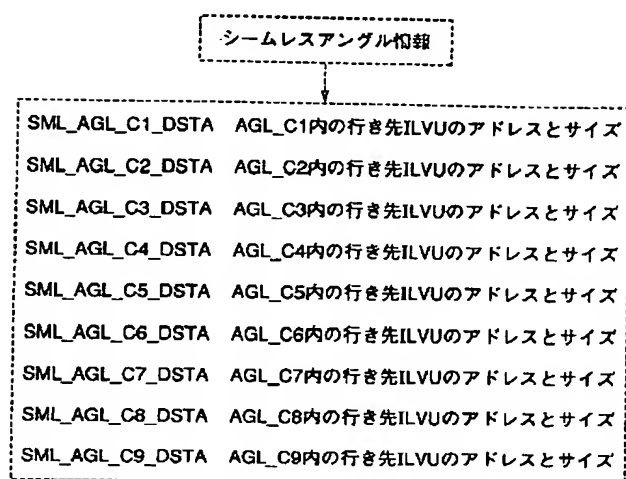
(A)



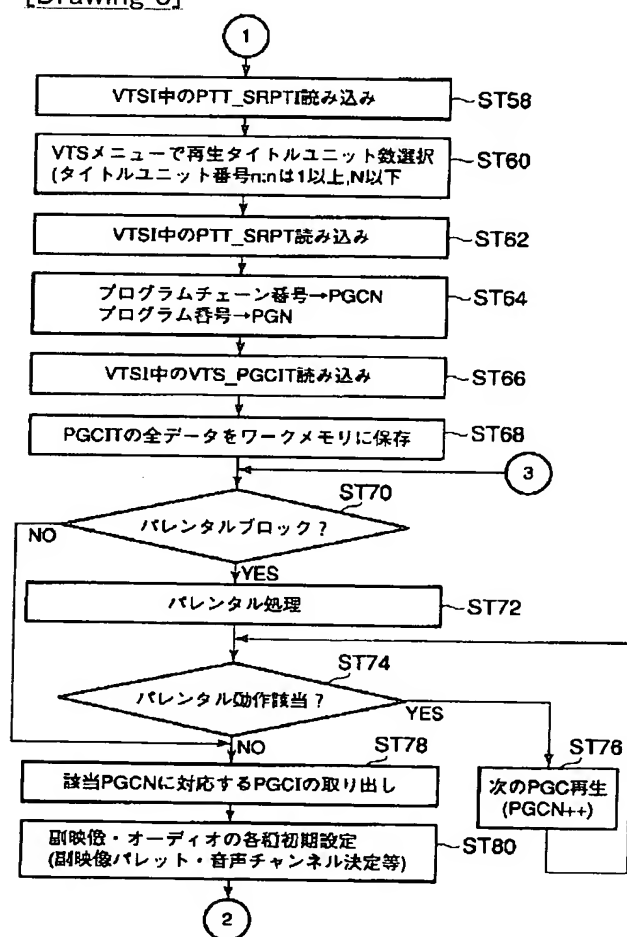
(B)



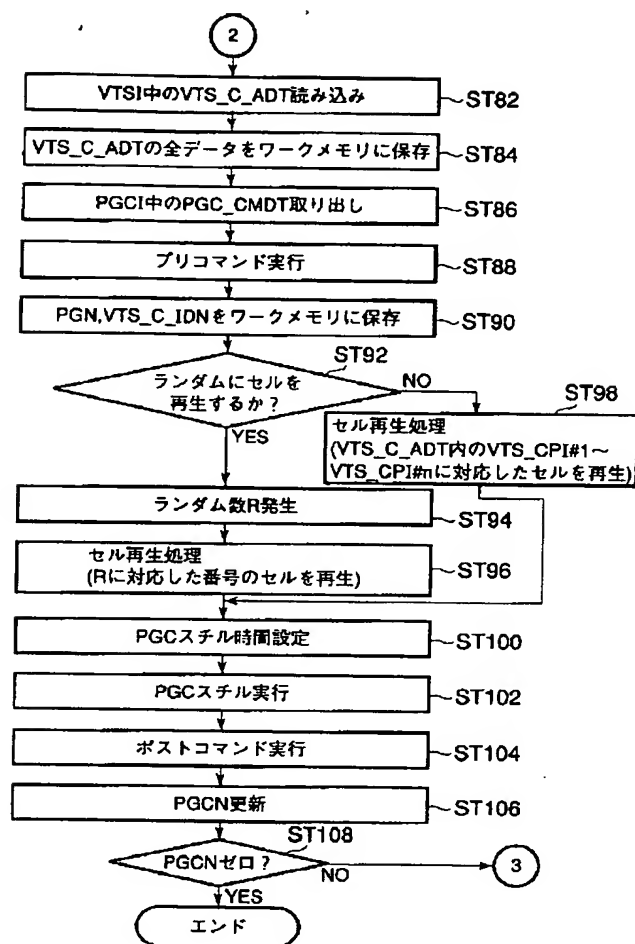
[Drawing 18]



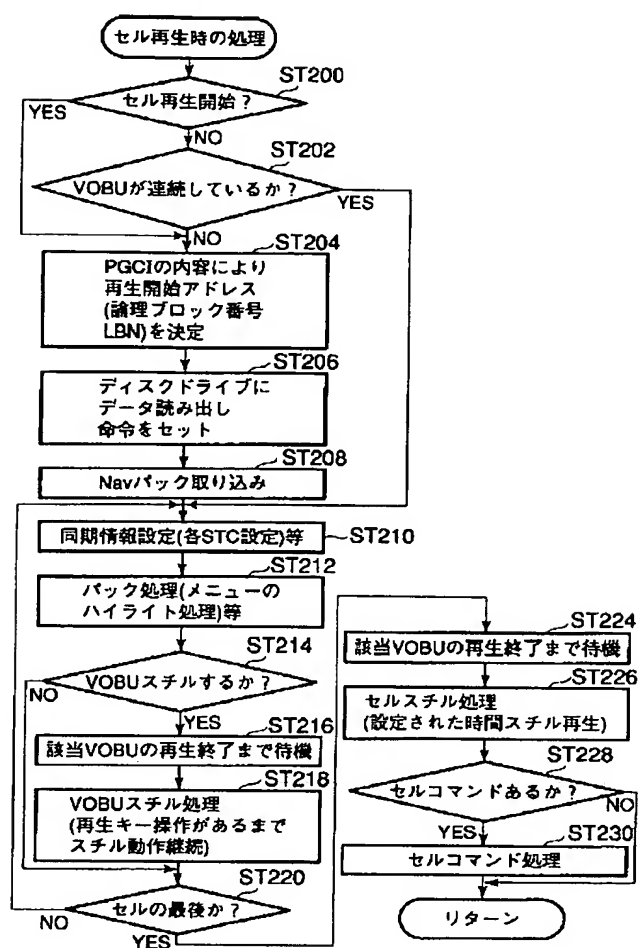
[Drawing 8]



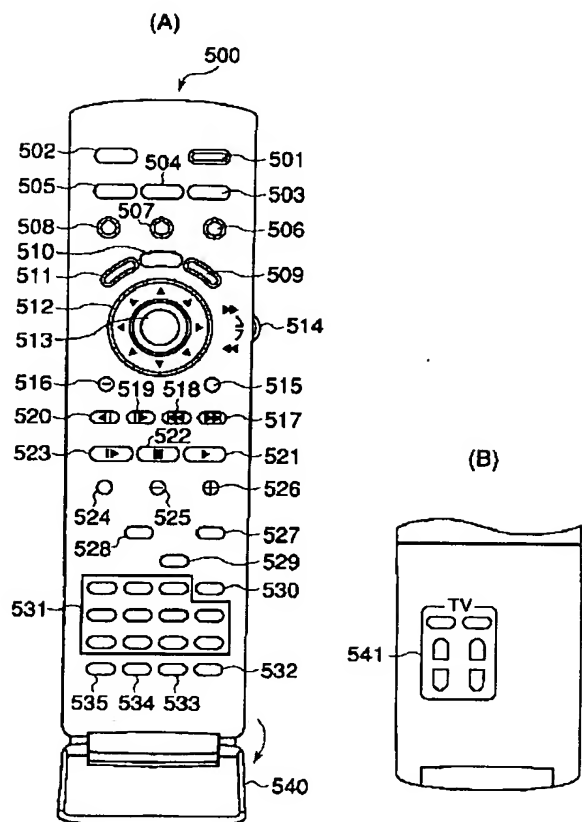
[Drawing 9]



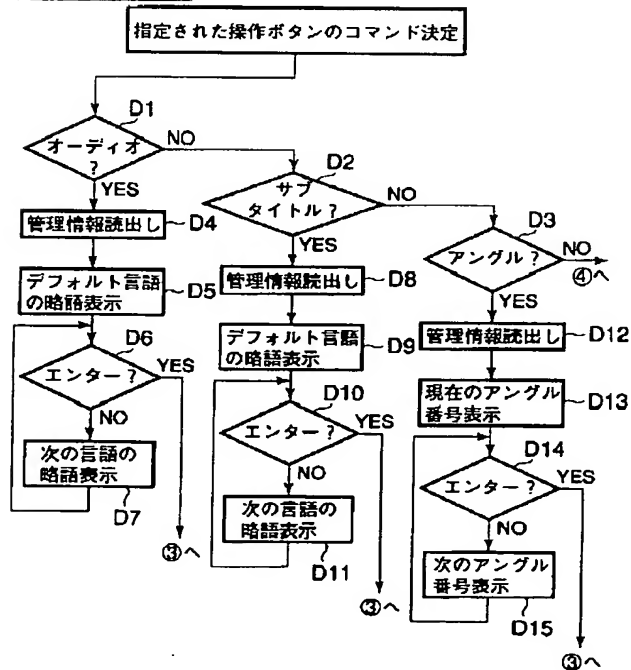
[Drawing 10]



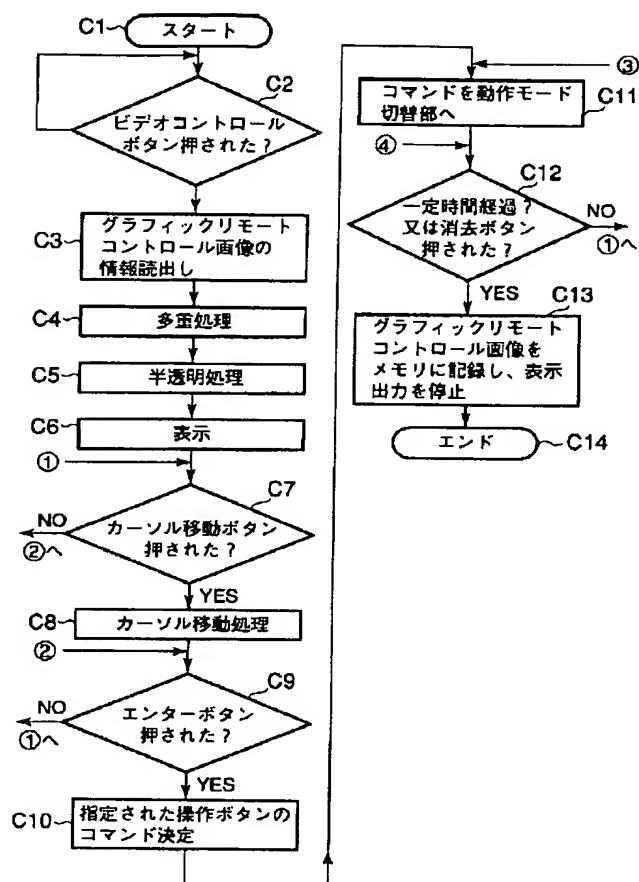
[Drawing 12]



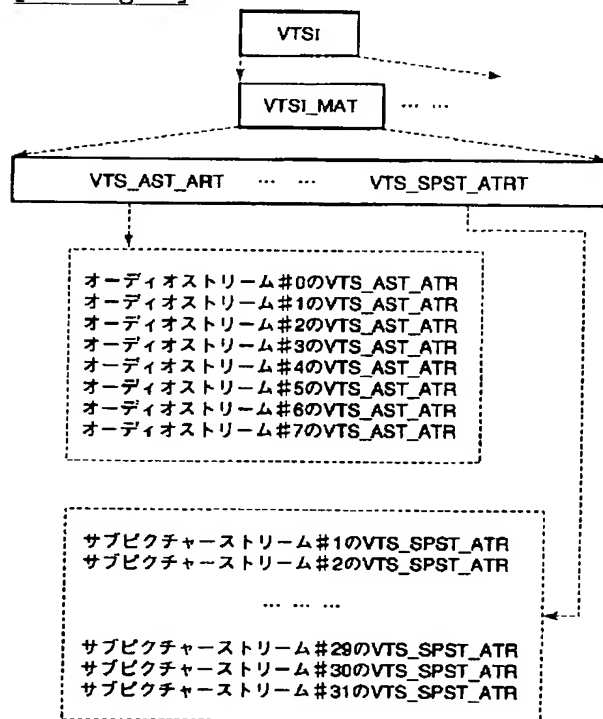
[Drawing 16]



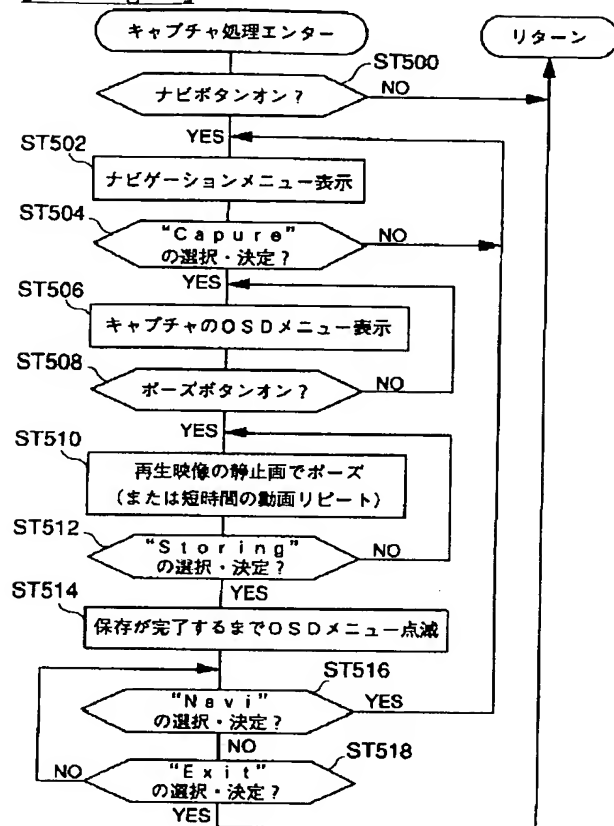
[Drawing 15]



[Drawing 17]

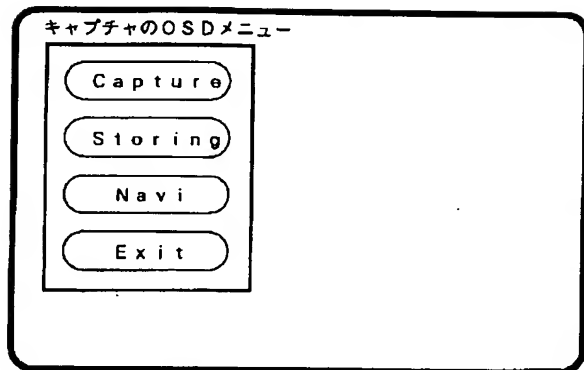


[Drawing 19]

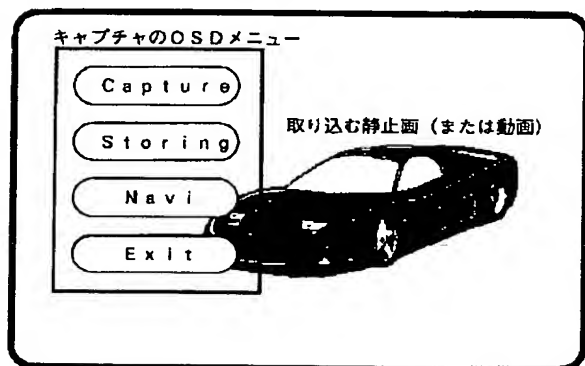


[Drawing 20]

(A)



(B)



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-332006
(P2001-332006A)

(43) 公開日 平成13年11月30日 (2001. 11. 30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコト* (参考)
G 1 1 B 19/02	5 0 1	C 1 1 B 19/02	5 0 1 C 5 D 0 6 6
G 0 6 F 3/00	6 5 1	C 0 6 F 3/00	6 5 1 A 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2000-145377 (P2000-145377)

(22) 出願日 平成12年5月17日 (2000. 5. 17)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 白石 隆一

東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝
デジタルメディアエンジニアリング株式会
社内

(72) 発明者 藤原 史朗

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

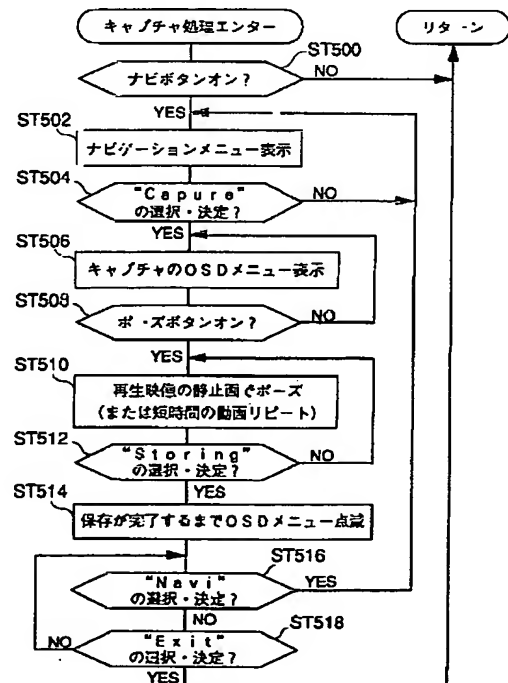
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 背景画像取り込みシステム

(57) 【要約】

【課題】ユーザが希望する静止画（または短時間リピートの動画）を背景画像として自由に利用できる背景画像取り込みシステムを提供する。

【解決手段】ユーザの操作により所定のナビゲーションメニューが表示され（ST500～ST502）、ユーザの操作により前記ナビゲーションメニューから所定のキャプチャメニューが表示され（ST504～ST506）、DVDディスクから再生された映像の一部の静止画が背景画像として取り込まれる（ST508～ST514）。このようなシステムにおいて、ディスクから記録映像を再生していないとき（再生開始前のスタンバイ状態あるいは停止状態）に、前記取り込まれた背景画像が、背景画像として利用できるように構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報媒体から映像を含む記録情報を再生する再生手段を持つ再生装置と；所定のナビゲーションメニューを表示させるナビゲーションメニュー表示手段と；前記ナビゲーションメニューから所定のキャプチャメニューを表示させるキャプチャメニュー表示手段と；前記情報媒体から再生された前記映像の一部を背景画像として取り込む背景画像取込手段とを備え、

前記情報媒体から前記記録情報を再生していないときに、前記背景画像取込手段により取り込まれた背景画像を、前記再生装置の背景画像として利用できるように構成したことを特徴とする背景画像取込み装置。

【請求項2】前記背景画像取込手段が、前記再生手段により再生された記録情報の映像を一時停止させたときの静止画像を前記背景画像として取り込むように構成されることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】前記背景画像取込手段が、前記再生手段により再生された記録情報の映像の一部の動画をリピートさせた動画を前記背景画像として取り込むように構成されることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項4】前記背景画像取込手段が、前記背景画像の取込中であることをユーザに通知する手段を含むことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載の装置。

【請求項5】情報媒体から映像を含む記録情報を再生する装置に適用されるものであって、ユーザの操作により所定のナビゲーションメニューを表示させ、ユーザの操作により前記ナビゲーションメニューから所定のキャプチャメニューを表示させ、前記情報媒体から再生された前記映像の一部の静止画あるいは短時間リピートされる動画を背景画像として取り込むシステムにおいて、

前記情報媒体から前記記録情報を再生していないときに、前記取り込まれた背景画像を、前記装置の背景画像として利用できるように構成したことを特徴とする背景画像取込みシステム。

【請求項6】情報媒体から映像を含む記録情報を再生する装置で用いられる方法であって、ユーザの操作により所定のナビゲーションメニューを表示させ、ユーザの操作により前記ナビゲーションメニューから所定のキャプチャメニューを表示させ、前記情報媒体から再生された前記映像の一部の静止画あるいは短時間リピートされる動画を背景画像として取り込み、

前記情報媒体から前記記録情報を再生していないときに、前記取り込まれた背景画像を、前記装置の背景画像として利用できるように構成したことを特徴とする背景画像取込み方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はグラフィックユーザインターフェイス（GUI）の技術に係るものであり、特に、ディスクからの再生映像中の一部（静止画あるいは短時間リピートの動画）を、GUI操作を介して自由に背景画像として取り込むことができる背景画像取込みシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、映像、音声等のデジタルデータを記録した光ディスクを再生する動画対応のDVD再生システムが開発され、映画ソフトや音楽ソフト（カラオケ含む）等を再生する目的で一般普及が加速的に進んでいる。このDVDの規格は、MPEG2システムレイヤに従って、動画圧縮方式にMPEG2、音声にAC3オーディオ、MPEGオーディオ、リニアPCM等をサポートし、さらに字幕用としてビットマップデータをランレンス圧縮した副映像データ、早送り／早戻しなどの特殊再生用に制御データ（ナビゲーションパック）を追加して構成されている。また、このDVD規格では、コンピュータでデータを読むことができるように、ISO9660とUDFブリッジ（マイクロUDF）をサポートしている。さらに、このDVD規格では、マルチアングル機能（同時進行するいろいろなアングルの動画データを時分割で記録し、見たいアングルを1つだけを再生する機能）、メニュー機能（メニュー用の簡易言語：ナビゲーションコマンドを追加し、メインの動画データ（主映像）と字幕用データ（副映像）を組み合わせたメニュー表示の機能）等の機能が盛り込まれ、今までにないインタラクティブな楽しみ方ができる。

【0003】ここで、メニュー機能には、ユーザの選択によって選ばれるボタンを表示する機能とそのボタンが選択されたことを示すボタンの色替え機能（ハイライト機能）等がある。メニューに関しては、ビデオマネージャ・メニュードメイン（VMGM_DOMAIN）がタイトル・メニューを実現している。そして、VTSメニュー・ドメイン（VTSM_DOMAIN）がルートメニュー、オーディオメニュー、副映像メニュー、アングルメニュー、パートオブタイトル（PTT）メニュー（あるいはチャプタメニュー）等を実現している。タイトル制作者は、これらのメニューを自由に制作できるが、オーディオメニュー、副映像メニュー、アングルメニュー、PTTメニューが存在する場合にはこれらへのリンク機能（呼出機能）を持たなければならない。一般的に、DVDプレーヤには、上記メニューを呼び出すユーザインターフェイスとして、ルートメニュー呼び出しボタン、タイトルメニュー呼び出しボタンが備わっており、ユーザがそれぞれのメニューを呼び出すことにより、メニュー画面をTVモニタに出画させている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、DVDプレ

ーヤが再生動作を開始する前は、そのプレーヤ自身が独自の背景画像（通常は、単なるブルーバックあるいはそのプレーヤメーカを示すロゴを含んだ静止画）を出力し、もしくはそのプレーヤ自身が独自のスクリーンセーバ画像（簡単なアニメーションを含む動画）を出力するようになっているものが多い。

【0005】しかしながら、上記背景画像はそのプレーヤに固有のものであり、そのプレーヤを使い続ける限り、ユーザはいつも同じ画像を見せつけられることになる。ところが、人は同じものを反復して見せられ続けると飽きてくるものであり、別の背景画像が欲しくなるようになる。

【0006】この発明は上記事情に鑑みなされたもので、その目的は、ユーザが希望する画像（静止画または短時間リピートの動画）を背景画像として自由に利用できるようにする背景画像取り込みシステムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、この発明に係る背景画像取り込みシステムは、情報媒体（10）から映像を含む記録情報（VTSTT_VOBS）を再生する装置（図1のDVDプレーヤ）に適用される。ここで、ユーザの操作により所定のナビゲーションメニュー（図13）が表示され（図19のST500～ST502）、ユーザの操作により前記ナビゲーションメニューから所定のキャプチャメニューが表示され（ST504～ST506）、前記情報媒体から再生された前記映像の一部の静止画あるいは短時間リピートされる動画が背景画像として取り込まれる（ST508～ST514）。このようなシステムにおいて、前記情報媒体から前記記録情報を再生していないとき（再生開始前のスタンバイ状態あるいは停止状態）に、前記取り込まれた背景画像が、前記装置の背景画像として利用できるように構成される。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の一実施の形態に係る背景画像取り込みシステムを説明する。

【0009】図1は、この発明の一実施の形態に係る背景画像取り込みシステムが組み込まれたDVDプレーヤの構成を説明するブロック図である。このDVDプレーヤ（光ディスク再生装置）1は、図1に示すように、MPU部2、MPEGデコーダ部（ビデオデコーダ部）3、オーディオデータのD/A変換部4、DVDディスク10から情報読み取りを行なうディスクドライブ部5、システムプロセッサ部6、ワークメモリ部7、副映像デコーダ（SPデコーダ）部8、オーディオデコーダ部9、ビデオメモリ部11、ユーザ操作の入力デバイスである操作キーパネル（および／またはリモートコントローラ）12、ビデオプロセッサ部13、内部バス14等で

構成されている。このプレーヤ1の外部には、図示しないオーディオ増幅器（あるいはAVアンプ）を介して外部スピーカ17が接続され、また図示しないビデオI/Fを介してTVモニタ（あるいは図示しないビデオプロジェクタ）20が接続される。

【0010】図1のMPU2内には、ユーザインターフェイス作成部2A、メニュー判定部2B、OSD処理部2L、キャプチャ（画像取り込み）処理部2M等がファームウェアとして組み込まれ、さらにデータメモリ（OSDその他の用途のデータメモリ）2Cが設けられている。さらにまた、MPU2内には、グラフィックリモコン画像記憶部2H、管理情報処理部2I、多重処理部2J、半透明処理（あるいは透かし処理）部2K等がファームウェアとして組み込まれている。

【0011】図示しないが、MPU2内にはその他のファームウェア（図6～図11の処理を担当するプログラム）が書き込まれたプログラムメモリも設けられている。また、システムプロセッサ部6内には、データ切り分け部6AおよびメモリI/F部6Bが設けられている。

【0012】図1の構成におけるデータの基本的な流れは、次のようになっている。すなわち、MPU部2がディスクドライブ部5に目的のアドレスとリード命令を送る。すると、ディスクドライブ部5は、送られたアドレスおよび命令に従って、ディスク10より目的の論理セクタデータを読み出し、図示しないデータ入力部を通してシステムプロセッサ部6に読み出したバックデータを送る。システムプロセッサ部6内では、データ切り分け部6Aが、送られてきたバックデータをパケットデータに切り分け、データの内容（目的）に応じて、ビデオパケットデータ（MPEGエンコードされたデータ）はビデオデコーダ部3へ転送し、オーディオパケットデータはオーディオデコーダ部9へ転送し、副映像パケットデータはSPデコーダ部8へ転送する。

【0013】また、ナビゲーションバックNV_PCKその他のバック（オーディオバックA_PCK、ビデオバックV_PCK、副映像バックSP_PCK等）のヘッダ部は、MPU部2が適宜処理するために、メモリI/F部6Bを介してワークメモリ部7へ転送され、そこに保存される。各デコーダ部に送られた各パケットデータは、パケットデータ内の再生タイムスタンプ（Presentation Time Stamp: PTS）の値に同期して再生処理を行なう。これにより、TVモニタ20の画面上に、たとえば英語音声＋日本語字幕付きの動画（映画）を出画させることができる。

【0014】MPU2の内部では、データメモリ2Cの内部データを用いて、ユーザが視覚的に操作し確認するためのユーザインターフェイスを提供するオン・スクリーン・ディスプレイ（OSD）等が生成される。この生成はユーザインターフェイス生成部2Aというファームウェアで実行され、生成されたOSDデータはビデオメ

メモリ部11に保存される。また、MPU2の内部には、ディスク10から取り出したメニューの種類（ルートメニューか、タイトルメニューか等）を判定するメニュー判定部2Bが、ファームウェアの形で設けられている。なお、1枚のディスク10に記録される情報のデータ構造については後述する。

【0015】図2は、この発明の一実施の形態に係るDVDメニュー表示システムで利用されるDVDディスクの階層データ構造を説明する図である。図示するように、DVDディスク10には、内周側にリードインエリアが設けられ、外周側にリードアウトエリアが設けられ、その間にボリュームスペース28が設けられる。このボリュームスペース28は、ボリューム／ファイル構造情報エリア70、DVDビデオエリア71、その他の記録エリア73等を含んでいる。その他の記録エリア73には、ビデオタイトルセットVTSで利用可能な情報、あるいはビデオタイトルセットとは関係ない他の情報（たとえばコンピュータ情報）を記録することができる。この記録エリア73は必須ではなく、使用しないなら削除されても良い。ボリューム／ファイル構造エリア70は、ISO9660およびUDFブリッジに定められる管理領域に相当する。このエリア70の記述に基づいて、ビデオマネージャVMGの内容がDVDプレーヤのメモリに格納される。

【0016】上記エリア70～73は、論理セクタの境界上で区分されている。ここで、1論理セクタは2048バイトと定義され、1論理ブロックも2048バイトと定義される。したがって、1論理セクタは1論理ブロックと対等に定義される。DVDビデオエリア71は、ビデオマネージャVMGという管理情報と、1以上（最大99個）のビデオタイトルセットVTS#Nというコンテンツ情報を含んでいる。

【0017】管理情報VMGのファイル74Aは、ビデオマネージャ情報VMGI、ビデオマネージャメニュー用ビデオオブジェクトセットVMGM_VOBS（オプション）、およびVMGIのバックアップVMGI_BUPで構成される。VMGIは、ビデオマネージャ情報管理テーブルVMGI_MAT（図示せず）、タイトルサーチポイントテーブルTT_SRPT、ビデオマネージャメニューPGCIユニットテーブルVMGM_PGCI_UT（図示せず）、パレンタル管理情報テーブルPTL_MAIT（図示せず）、ビデオタイトルセット属性テーブルVTS_ATTRT（図示せず）、テキストデータマネージャTXTDT_MG（図示せず）、ビデオマネージャメニューセルアドレステーブルVMGM_C_ADT（図示せず）、およびビデオマネージャメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップVMGM_VOBU_ADMAP（図示せず）を含んでいる。

【0018】VMGIに含まれるTT_SRPTは、タイトルサーチポイントテーブル情報TT_SRPTI

（図示せず）および1以上のタイトルサーチポイントTT_SRPTを含んでいる。各TT_SRPTは、該当タイトルの再生形式TT_PB_TY（1つのシーケンシャルなPGCのタイトルか、1つのランダムなPGCタイトルか、マルチPGCタイトルか等）、アングル数AGL_Ns（図示せず）、パートオブタイトル数（チャプタ数）PTT_Ns（図示せず）、該当タイトルのパレンタルIDフィールドTT_PTL_ID_FLD（図示せず）、VTS番号VTSN（図示せず）、VTSタイトル番号VTS_TTN（図示せず）、VTSの開始アドレスVTS_SA（図示せず）を含んでいる。上記TT_PB_TY中に、タイムサーチ／タイムプレイのユーザ操作を許可するかどうか決めるユーザ操作フラグビットUOP0、チャプタサーチ（PTTサーチ）／チャプタ再生（PTT再生）のユーザ操作を許可するかどうか決めるユーザ操作フラグビットUOP1が記述できるようになっている。

【0019】一方、個々のビデオタイトルセット（図2ではVTS#Nで例示）のファイル74Bは、そのタイトルの管理情報であるビデオタイトルセット情報VTSI、ビデオタイトルセットメニュー用ビデオオブジェクトセットVTSM_VOBS（オプション）、ビデオタイトルセットタイトル用のビデオオブジェクトセットVTS TT_VOBS（ビデオコンテンツ）、およびVTSIのバックアップVTSI_BUPで構成される。各VTS中のいずれのビデオオブジェクトも、その用途の違いを除き同様な構造を有している。各ビデオタイトルセットVTSには、MPEG規格により圧縮されたビデオデータ、所定の規格により圧縮された（あるいは非圧縮の）オーディオデータ、および所定の規則によりランゲルス圧縮された副映像データとともに、これらのデータを再生するための種々な情報が格納されている。なお、各VTSを構成するファイル74Bの数は、たとえば最大12個に定められている。上記ファイル74Aおよび74Bは、論理セクタの境界で区分されている。

【0020】各VTSの管理情報VTSIは、ビデオタイトルセット情報管理テーブルVTSI_MAT（図示せず）、ビデオタイトルセットパートオブタイトルサーチポイントテーブルVTS_PTT_SRPT（図示せず）、ビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブルVTS_PGCI_T、ビデオタイトルセットメニューPGCIユニットテーブルVTSM_PGCI_UT（図示せず）、ビデオタイトルセットタイムマップテーブルVTS_TMAPT（図示せず）、ビデオタイトルセットメニューセルアドレステーブルVTSM_C_ADT（図示せず）、ビデオタイトルセットメニュービデオオブジェクトユニットアドレスマップVTSM_VOBU_ADMAP（図示せず）、ビデオタイトルセットセルアドレステーブルVTS_C_ADT（図示せず）、およびビデオタイトルセットビデオオブジェクト

ユニットアドレスマップVTS_VOBU_ADMAP (図示せず) を含んでいる。

【0021】上記VTSM_PGC I_UTは1以上のビデオマネージャメニュー用プログラムチェーン情報のサーチポイントVTSM_PGC I_SRPを含み、各VTSM_PGC I_SRPはビデオタイトルセットメニュー用プログラムチェーンのカテゴリVTSM_PGC_CATを含んでいる。このVTSM_PGC_CAT内に、種々なメニューを識別するメニューIDの情報が格納されるようになっている。

【0022】上記VTS_PGC ITは、ビデオタイトルセット情報テーブル情報VTS_PGC IT I (図示せず)、1以上のVTS_PGC IサーチポイントVTS_PGC I_SRP (図示せず)、および1以上のビデオタイトルセットプログラムチェーン情報VTS_PGC Iを含んでいる。各VTS_PGC I (以下単にプログラムチェーン情報PGC Iとする) は、プログラムチェーン一般情報PGC_G I、プログラムチェーンコマンドテーブルPGC_CMDT (図示せず)、プログラムチェーンプログラムマップPGC_PGMAP (図示せず)、セル再生情報テーブルC_PBIT (図示せず)、およびセル位置情報テーブルC_POSIT (図示せず) を含んでいる。

【0023】上記PGC_G Iは、PGCのコンテンツPGC_CNT (図示せず)、PGC再生時間PGC_PB_TM (図示せず)、PGCユーザ操作制御PGC_UOP_CTL、PGCオーディオストリーム制御テーブルPGC_AST_CTLT (図示せず)、PGC副映像ストリーム制御テーブルPGC_SPST_CTLT (図示せず)、PGCナビゲーション制御PGC_NV_CTL (図示せず)、PGC副映像パレットPGC_SP_PLT (図示せず)、PGC_CMDTの開始アドレスPGC_CMDT_SA (図示せず)、PGC_PGMAPの開始アドレスPGC_PGMAP_SA (図示せず)、C_PBITの開始アドレスC_PBIT_SA (図示せず)、およびC_POSITの開始アドレスC_POSIT_SA (図示せず) を含んでいる。上記PGC_UOP_CTL内に、PGCが再生されているときのユーザ操作の可否を決めるユーザ操作フラグビットUOP0~UOP3、UOP5~UOP24を記述できるようになっている。

【0024】一方、各VTSのVTSTT_VOBSの内容(ビデオコンテンツ)は、1以上のセル(C_IDN#1~#5、C_IDN#1~#2、…、C_IDN#1~#i)を指し示すビデオオブジェクト(VOB_IDN#1、VOB_IDN#1、…、VOB_IDN#i)により特定され、これらのVOB_IDN#で示されるセルの再生順序が、PGC#1、PGC#2、…、PGC#kにより定められる。

【0025】図3は、図2のDVDディスクに記録され

るナビゲーションパックの階層データ構造を説明する図である。セルを単位とした情報の集合であるVTSTT_VOBSにより、1以上のプログラムチェーンPGCの情報が記録される。つまり、1つのVTSは1以上のPGCで構成され、1つのPGCは1以上のプログラムで構成され、1つのプログラムは1以上のセルで構成され、1つのセルは複数のビデオオブジェクトユニットVOBUで構成されている。各セルのデータは複数のVOBUに切り分けられて記録される。各VOBUは、先頭にナビゲーションパックNV_PCKを持ち、さらに様々な種類のデータパック(オーディオパックA_PCK、ビデオパックV_PCK、副映像パックSP_PCK等)によって構成されている。各パックはパックヘッダおよび1以上のパケットで構成されている。ここで、パックはデータ転送処理を行う場合の最小単位である。一方、論理上の処理を行う最小単位はセルであり、論理上の処理(再生等)はこの単位で行われ、それによって再生順番を変えたり、分岐等を行なうことができる。

【0026】各ナビゲーションパックNV_PCKは、パックヘッダと、システムヘッダと、PCIパケットのパケットヘッダと、PCIパケットのサブストリームIDと、再生制御情報PCIデータと、DSIパケットのパケットヘッダと、DSIパケットのサブストリームIDと、データ検索情報DSIデータとで構成されている。DSIデータは、DSI一般情報、シームレス再生情報、シームレスアングル情報、VOBU検索情報、同期情報等を含んでいる。一方、PCIデータは、PCI一般情報、ノンシームレスアングル情報、ハイライト情報HLI、記録情報等を含んでいる。PCI一般情報は、ナビゲーションパックのアドレスを相対論理ブロック番号で記述したNV_PCK_LBN (図示せず)、該当VOBUのカテゴリVOBU_CAT (図示せず)、該当VOBUのユーザ操作制御VOBU_UOP_CTL、該当VOBUの再生開始時間VOBU_SPTM (図示せず)、該当VOBUの再生終了時間VOBU_EPTM (図示せず)、該当VOBUに含まれるシーケンスエンドの終了時間VOBU_SE_EPTM (図示せず)、セル経過時間C_ELTM等を含んでいる。

【0027】上記VOBU_UOP_CTL内に、該当VOBUが再生されているときのユーザ操作の可否を決めるユーザ操作フラグビットUOP3~UOP16、UOP18~UOP24を記述できるようになっている。換言すれば、NV_PCK内にあるVOBU_UOP_CTLのUOPビットの内容に応じて、VOBU再生中に使用可能なキーの種類が特定される。

【0028】PCIデータ中のハイライト情報HLIは、ハイライト一般情報、ボタンカラー情報テーブル、およびボタン情報テーブルで構成されている。ボタン情報テーブルは1以上のボタン情報(図示せず)を含み、

各ボタン情報は、ボタン位置情報、隣接ボタン位置情報、およびボタンコマンドを含んでいる。ボタン位置情報は、ボタンのカラー番号情報、ボタンの位置情報（X-Y座標情報）、ボタンの選択/起動（アクション）状態を示すオートアクションモード情報等を含んでいる。

【0029】例えばメニュー画面を縮小して複数メニューを1画面上に同時表示した場合において、縮小したままのメニューからボタン操作をする場合も考えられる。この場合、縮小しない場合に対して実際のボタン位置（ユーザがメニュー項目を選択する際に操作するマーク）がずれるため、縮小メニューに合うようにボタンの位置データも修正する必要がある。この位置データの修正は、画面上の縮小メニューの表示位置（たとえば縮小メニュー表示エリアの左上隅のX-Y座標）と、縮小率（1/2か1/4か等）と、図3のボタン位置情報とに基づいて、行なうことができる。

【0030】なお、DVDビデオシステムでは、インタラクティブ性を高めるために、ナビゲーションコマンドと言う簡易言語が用意されている。図3のボタンコマンドもナビゲーションコマンドの一種であり、ボタンが起動する（アクション）と対応するナビゲーションコマンドが実行されるようになっていく。このナビゲーションコマンドは、プログラムチェーンの再生前後、セルの再生後、VOBUの再生後、ナビゲーションバックNV_PCK処理中にそれぞれ実行することができる。

【0031】図4は、図2のDVDディスクに記録されるメニュー情報の種類および図1のDVDプレーヤ1で使用されるメニューの階層構造を説明する図である。この図は、システムメニューとユーザ操作機能との対応を説明する概念図でもある。

【0032】DVDプレーヤにおいてはタイトルメニューおよびルートメニュー（メインメニュー）は必須であり、タイトルメニューはビデオマネージャメニュー（VGM）で扱われ、ルートメニューはビデオタイトルセットメニュー（VTSM）で扱われる。

【0033】図3に示すように、ビデオタイトルセットメニューは、ルートメニューおよびその下位階層の様々なメニューにより構成される階層構造を持っている。ここで、ビデオタイトルセットメニュー用プログラムチェーンのカテゴリ（VTSM_PGC_CAT）は、次のように構成されている。すなわち、図示しないが、VTSM_PGC_CATの下位8ビットはパレンタル識別フィールドの下位ビットに割り当て、次の8ビットはパレンタル識別フィールドの上位ビットに割り当て、次の4ビットは予約フィールドとしてとっておき、次の2ビットでブロックタイプを指定し、次の2ビットでブロックモードを指定し、次の4ビットでメニュー識別子（メニューID）を記述し、次の3ビットは予約フィールドとしてとっておき、最後の1ビット（32ビット目）でエン트리タイプを指定するようにしている。

【0034】まず、4バイト（32ビット）の上位ビットから数えて最初のエントリタイプが1b（バイナリの1）なら該当プログラムチェーン（PGC）がエントリPGCであることが示され、それが0bなら該当プログラムチェーンがエントリPGC以外のプログラムチェーンであることが示される。

【0035】その後の4ビットメニュー識別子（メニューID）の内容は、次のように決定される。上記エントリタイプが0bならメニューIDには0000bがエンターされ、上記エントリタイプが1bのときはメニューIDには以下のバイナリコードがエンターされる。すなわち、ルートメニューなら0011bがエンターされ、副映像メニューなら0100bがエンターされ、オーディオメニューなら0101bがエンターされ、アングルメニューなら0110bがエンターされ、パートオブタイトル（チャプターなど）メニューなら0111bがエンターされる。これら以外のメニュー識別子（メニューID）の4ビットバイナリコードは、その他の用途に予約されている。

【0036】上記メニュー識別子（メニューID）に続く2ビットのブロックモードが00bなら該当ブロック内のプログラムチェーンではないことが示され、それが01bなら該当ブロック内の最初のプログラムチェーンであることが示され、それが10bなら該当ブロック中のプログラムチェーンであることが示され、それが11bなら該当ブロック内の最後のプログラムチェーンであることが示される。続く2ビットのブロックタイプが00bならそれが該当ブロックの一部ではないことが示され、それが01bならパレンタルブロック（再生が特定の条件下でのみ許されるブロック）であることが示される。その後の8+8ビットは、パレンタルブロックの再生条件を判定するための情報（フラグビット列）が記載される領域である。

【0037】図5は、図2のDVDディスクに記録されるユーザ操作制御情報の一部を説明する図である。この図は、図2のタイトル再生タイプTT_PB_TYでのユーザ操作制御（UOP0、UOP1）、図2のユーザ操作制御PGC_UOP_CTLでのユーザ操作制御（UOP0～UOP24）、および図3のユーザ操作制御VOBU_UOP_CTLでのユーザ操作制御（UOP0～UOP24）それぞれの制御フラグ（UOP0～UOP24のビット）と、それらに対応するユーザ機能との関係を部分的に示している。24種のUOPのうち、UOP0はユーザによる時間再生および時間検索の禁止/許可を指定するもので、TT_PB_TYまたはPGC_UOP_CTLに含まれる。ここでは、UOPビットが“0”の場合に対応するユーザ操作が許可（図示では○）され、UOPビットが“1”の場合に対応するユーザ操作が禁止（図示では×）されるものとしている。

【0038】図5の例示において、UOP1はユーザによるパートオブタイトル再生およびパートオブタイトル検索の禁止/許可を指定するもので、TT_PB_TYまたはPGC_UOP_CTLに含まれる。UOP2はユーザによるタイトル再生の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLに含まれる。UOP3はユーザによる再生停止の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLに含まれる。図示しないUOP4はユーザによる各種GoUp操作（タイトルドメイン中の数値、メニュー空間中の数値、あるいはプログラムチェーン番号の数値がFFFFhであるときに、それらの数値等を増加させる操作）の禁止/許可を指定するもので、VOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP5はユーザによる時間検索またはパートオブタイトル検索の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。図示しないUOP6はユーザによる前（先行）プログラム検索または先頭プログラム検索の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。図示しないUOP7はユーザによる次（後続）プログラム検索の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP8はユーザによる前方スキャン（早送り）の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP9はユーザによる後方スキャン（早戻し）の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP10はユーザによるタイトルメニュー呼出の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。

【0039】UOP11はユーザによるルートメニュー呼出の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP12はユーザによる副映像メニュー呼出の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP13はユーザによるオーディオ（音声）メニュー呼出の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP14はユーザによるアングルメニュー呼出の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP15はユーザによるパートオブタイトル（チャプター）メニュー呼出の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP16はユーザによるレジューム操作の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP17はユーザによる各種ボタン操作（上位ボタン選択、下位ボタン選択、左ボタン選択、

右ボタン選択、ボタン決定、またはボタン選択・決定）の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLに含まれる。UOP18はユーザによるスチル（静止画）オフ操作の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP19はユーザによるポーズ（一時停止）オン操作の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。なお、UOP19はポーズオフまたはメニュー言語選択のユーザ操作の禁止/許可を指定することに用いられる可能性もある。UOP20はユーザによる音声ストリーム変更操作の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP21はユーザによる副映像ストリーム変更操作の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP22はユーザによるアングル変更操作の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。なお、UOP22はバレンタルレベル選択またはバレンタル適用国選択のユーザ操作の禁止/許可を指定することに用いられる可能性もある。図示しないUOP23はユーザによるカラオケ音声再生モード変更操作の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。UOP24はユーザによるビデオ再生モード変更操作の禁止/許可を指定するもので、PGC_UOP_CTLまたはVOBU_UOP_CTLに含まれる。

【0040】図1のDVDプレーヤにより図2のディスクから記録情報を読み取る場合の動作を含めた基本的な再生手順を、図6～図9を参照しながら以下に説明する。

【0041】図6は、図1のDVDプレーヤにより図2のディスクから記録情報を読み取る場合の初期動作（通常再生開始前）を説明するフローチャート図である。

【0042】まず、図1のDVDプレーヤのディスクトレイ（図示せず）にDVDディスク10がセットされ、図1の操作キーパネル（またはリモートコントローラ）12上の図示しないクローズボタンが押されると（またはディスクがセットされた後停止中の状態でプレイボタンが押されると）、ディスク10が回転駆動され（ステップST10）、そのリードインエリアから読み取りが開始される（ステップST12）。続いてディスク10内のボリュームディスクリプタ（論理ブロック番号LB N: 030000H）が読み込まれ（ステップST14）、このディスクがDVDディスクであるかどうかの判定が行われる。具体的には、ボリュームディスクリプタ内の標準識別子Standard Identifierが"CD001"であるかどうかで、セットされたディスクがCDなのかDVDなのかの判定を行なうことができる。セット

されたディスクがCDであれば(ステップST16ノ一、ステップST18イエス)、CD再生処理へ移る。セットされたディスクがDVDでもCDでもなければ(ステップST16ノ一、ステップST18ノ一)、処理は終了する。

【0043】セットされたディスクがDVDであれば(ステップST16イエス)、ルートディレクトリレコードを読み込み(ステップST20)、DVDビデオデータの入っているディレクトリ"VIDEO_TS"を検索する(ステップST22)。検索されたディレクトリが"VIDEO_TS"でなければ(ステップST24ノ一)、その他のディレクトリの検索が続行される(ステップST26、ST22、ST24)。“VIDEO_TS”が最後まで見つからなければ(ステップST26ノ一)、処理は終了する。ディレクトリ"VIDEO_TS"が見つければ(ステップST24イエス)、VTSサブディレクトリファイル検索を実行し(ステップST28)、VTSサブディレクトリのレコードを読み込む(ステップST30)。そのレコード中にビデオマネージャ情報VMGIを含む"VIDEO_TS.IFO"が見つからなければ(ステップST32ノ一、ステップST34ノ一)、処理は終了する。VMGIを含む"VIDEO_TS.IFO"が見つければ(ステップST32イエス)、通常のDVD再生処理へ移行する。

【0044】図7～図9は、図1のDVDプレーヤにより図2のディスクから記録内容を再生する場合の通常再生処理を説明するフローチャート図である。

【0045】図7において、“VIDEO_TS.IFO”のVMGIからビデオマネージャ情報管理テーブルVMGI_MATが読み込まれる(ステップST40)。図示しないが、このVMGI_MAT中には、タイトルセットの数を示すVTS_Ns、タイトルサーチポイントテーブルの開始アドレスTT_SRPT_SA、テキストデータマネージャの開始アドレスTXTDT_MG_SAその他が記述されている。これらの記述に基づき、タイトルセットの数Nがセットされ、TT_SRPTのアドレスがセットされ、TXTDT_MGのアドレスがセットされる(ステップST42)。

【0046】続いて、VMGIの情報に従って、ビデオマネージャメニュー(図4のタイトルメニュー)が再生され、モニタ画面上にタイトルメニューを表示するVMGメニュー処理が実行される(ステップST44)。ここでVMGI中のTT_SRPTが読み込まれ(ステップST46)、VMGメニュー(タイトルメニュー)上に、選択可能な複数タイトルが表示される(ディスク10に複数タイトルが記録されている場合)。図1のDVDプレーヤ1のユーザは、表示されたタイトルメニューから所望のタイトルを選択することができる。この選択により、再生すべきタイトル番号M(Mは1以上N以下)

下)が決定される(ステップST48)。具体的には、ステップST46で読み込まれたTT_SRPTはN個のタイトルサーチポイントTT_SRP#1～TT_SRP#Nを含み、そのうちの1個(TT_SRP#M)がステップST48で決定される。

【0047】決定されたタイトルサーチポイントTT_SRP#Mは、選択されたタイトル(VTS#M)の開始アドレス情報VTS_SAを含んでいる。このVTS_SAにより目的のVTS#Mの開始アドレスを知ることができる。この開始アドレスから、VTS#Mの先頭に配置されたビデオタイトルセット情報VTSIのアドレスをセットする(ステップST50)。次にこのVTSIの中からビデオタイトルセット情報管理情報VTSI_MATを読み込む(ステップST52)。図示しないが、このVTSI_MATは、ビデオ、オーディオおよび副映像それぞれについての、属性、ストリーム数、その他の情報を含んでいる。これらの情報に基づいて、図1のDVDプレーヤ内のビデオデコード、オーディオデコードおよび副映像デコードが初期設定される(ステップST54)。続いて、VTSIの情報に従って、ビデオタイトルセットメニュー(図4のルートメニュー)が再生され、モニタ画面上にルートメニューおよびその下層の各種メニュー(オーディオメニュー、副映像メニュー、チャプタメニュー等)を表示するVTSメニュー処理が実行される(ステップST56)。

【0048】次に、図8において、VTSI中のパートオブタイトルサーチポイントテーブル情報PTT_SRPTIが読み込まれ(ステップST58)、モニタ画面上に再生タイトルユニット(再生タイトルにおける1以上のPTT_SRPTのグループを指し、ユーザから見れば1以上のチャプタ群を纏めたもの)が表示される(ステップST60)。このタイトルユニット番号nは、1以上N以下(Nは該当ディスク中の合計タイトル数)となる。ユーザがVTSメニュー(チャプタメニュー/P TTメニュー)から再生すべき特定のタイトルユニットを選択すると、選択されたタイトルユニットに対応するVTSI中のPTT_SRPTが読み込まれる(ステップST62)。読み込まれたPTT_SRPTから、再生対象のプログラムチェーン番号PGCNおよびプログラム番号PGNが決定される(ステップST64)。なお、このPTT_SRPTは、図示しないが、n個のタイトルユニットサーチポイントTTU_SRPを含んでおり、各TTU_SRPが1以上のPTTサーチポイントを含んでいる。

【0049】次にVTSI中のビデオタイトルセットPGC情報テーブルVTS_PGCITが読み込まれ(ステップST66)、このVTS_PGCITの全てのデータが図1のワークメモリ部7に保存される(ステップST68)。この保存されたVTS_PGCITは1以上のサーチポイントVTS_PGCI_SRPを含み、

各VTS_PGC_I_SRPはVTS_PGCのカテゴリ情報VTS_PGC_CATを含む。このVTS_PGC_CATは、該当PGCブロックがパレンタルブロックであるかどうかを識別するブロックタイプの情報と、パレンタルIDフィールドの情報を含んでいる。上記ブロックタイプがパレンタルブロックであることを示しているときは（ステップST70イエス）、パレンタルIDフィールドの情報に基づいて、パレンタルブロックの内容を再生するかどうかのパレンタル処理が行われる（ステップST72）。このパレンタル処理は、成人向けの内容を見せないようにする目的で利用される。ステップST72で処理する対象がパレンタル動作に該当する（パレンタルロックがかかっている）ときは（ステップST74イエス）、プログラムチェーン番号PGCNがインクリメントされ（ステップST76）、次のPGC番号のブロックに移る。今度の該当PGCブロックがパレンタル動作に該当しない（パレンタルロックがかかっていない）ときは（ステップST74ノー）、そのPGC番号に対応するPGC_IがステップST68で保存したPGC_ITのデータ中から取り出される（ステップST78）。なお、ステップST70においてパレンタルブロックでないと判定されたときは（ステップST70ノー）、上記ステップST72～ST76の処理はスキップされる。

【0050】ステップST78で取り出したPGC_Iは、プログラムチェーン一般情報PGC_GIを含む。このPGC_GIは、図示しないが、図2で示したPGC_UOP_CTLの他に、PGCオーディオストリーム制御テーブルPGC_AST_CTLT、PGC副映像ストリーム制御テーブルPGC_SPST_CTLT、PGC副映像パレットPGC_SP_PLT等を含んでいる。これらの情報（PGC_AST_CTLT、PGC_SPST_CTLT、PGC_SP_PLT等）に基づいて、副映像およびオーディオの各種初期設定（副映像のカラー表示にどの副映像パレットを使用するか、再生する音声チャンネルを何にするか等）が行われる（ステップST80）。具体的には、図1のDVDプレーヤ1内の各デコーダに対して、再生のための初期設定を行い、再生に使用するテーブルのアドレスをワークメモリ部7に保存する。

【0051】次に、図9において、VTS_I中のビデオタイトルセットセルアドレステーブルVTS_C_ADTが読み込まれ（ステップST82）、VTS_C_ADT内の全てのデータが図1のワークメモリ部7に保存される（ステップST84）。この保存されたVTS_C_ADTには、全てのセルの開始アドレスおよび終了アドレスが記述され、さらにVTS_TT_VOBS内の全てのインターリーブされたユニットが記述されている。具体的には、VTS_C_ADTには、1以上のビデオタイトルセットセルピース情報VTS_CPI（図

示せず）が記述される。各VTS_CPIは、図示しないが、該当ビデオタイトルセットセルピースVTS_CPに対するVOBのID番号VTS_VOB_IDN、VTS_CPに対するセルID番号VTS_C_IDN、VTS_CPの開始アドレスVTS_CP_SA、VTS_CPの終了アドレスVTS_CP_EA等を含んでいる。

【0052】次に、図8のステップST68においてワークメモリ部7に保存されたデータから、PGC_I中のコマンドテーブルPGC_CMDTが取り出される（ステップST86）。このPGC_CMDTには、1以上のプリコマンドPRE_CMD、1以上のポストコマンドPOST_CMD、1以上のセルコマンドC_CMD等が含まれている。そのうちのプリコマンド（前処理コマンド）PRE_CMDが実行され（ステップST88）、コマンド処理対象のプログラム番号PGN、セルID番号VTS_C_IDNが図1のワークメモリ部7に保存される（ステップST90）。次に、ステップST90で保存されたセルID番号に対応するセルをランダムに再生するかどうか判定される。ランダムに再生する場合は（ステップST92イエス）、図1のMPU2内部でランダム関数によりランダム数（乱数）Rを発生し、このランダム数Rに対応したセルID番号のセルの再生処理に入る（ステップST96）。ランダム再生しない場合は（ステップST92ノー）、ステップST94～ST96の処理は行われず、VTS_C_ADT内の1以上のVTS_CPIに対応したセル再生を行なう処理が実行される（ステップST98）。

【0053】続いて、ナビゲーションシステムによりスチル時間（0～254秒あるいは無制限）が設定される（ステップST100）、設定された時間だけスチル（PGCスチル）が実行される（ステップST102）。その後、PGC_I中のコマンドテーブルPGC_CMDTに含まれるポストコマンド（後処理コマンド）POST_CMDが実行され（ステップST104）、PGC番号PGCNが更新されて（ステップST106）、更新後のPGCNが読み込まれる。更新後のPGCNがゼロでないなら（ステップST108ノー）、図8のステップST70から図9のステップST106までの処理が再実行される。更新後のPGCNがゼロならば（ステップST108イエス）、次のPGCがないので、図7～図9の通常再生処理は終了する。

【0054】図10は、図1のDVDプレーヤにより図2のディスクからセルの記録内容を再生する場合の処理を説明するフローチャート図である。

【0055】セル再生が開始されると（ステップST200イエス）、図1のワークメモリ部7に保存（図8のステップST68参照）されたPGC_Iの内容から、該当セルの再生開始アドレス（論理ブロック番号LBN）が決定される（ステップST204）。具体的には、P

GCIはセル再生情報テーブルC_PBIT(図示せず)を含み、このC_PBITは1以上のセル再生情報C_PBI(図示せず)を含む。各C_PBIは、図示しないが、該当セルがアングルブロックであるかどうか等を示す情報を含むセルカテゴリC_CAT、該当セルの再生時間C_PBTM、該当セル内の先頭VOBUの開始アドレスC_FVOBU_SA、該当セル内の先頭インターリーブユニットの終了アドレスC_FILVU_EA、該当セル内の最終VOBUの開始アドレスC_LVOBU_SA、該当セル内の最終VOBUの終了アドレスC_LVOBU_EA等を含んでいる。そのうちC_FVOBU_SAにより、該当セルの再生開始アドレスを決定することができる。こうして決定されたアドレスに基づいて、図1のディスクドライブ部5に読み出し命令がセットされる(ステップST206)。

【0056】読み出し命令がセットされると、ディスクドライブ部5は、ステップST204で決定されたアドレスからVOBUを読み出す。すると、読み出されたVOBUの先頭に配置されたナビゲーションパック(図3のNV_PCK)が取り込まれ(ステップST208)、図1のワークメモリ部7に格納される。このNV_PCK中のDSIデータ(図3)に含まれる同期情報に基づいて、図1のDVDプレーヤ1の内部システムタイムクロックSTC(図示せず)等が設定される(ステップST210)。このNV_PCKのPCIデータ(図3)には、ハイライト情報HLIが含まれている。このHLI等を用いて、メニューのハイライト処理等を含むナビゲーションパック処理が実行される(ステップST212)。その後、VOBUSチルが実行されるときは(ステップST214イエス)、該当VOBUの再生終了まで待ち(ステップST216)、VOBUSチル処理に入る(ステップST218)。このVOBUSチルのスチル時間は無制限であり、たとえばユーザが再生キー操作をするまで、このVOBUSチルは継続される。VOBUSチルが実行されないときは(ステップST214ノー)、ステップST216~ST218はスキップされる。

【0057】ナビゲーションパック処理(ステップST212)後、あるいはVOBUSチル(ステップST218)解除後、その時点での再生対象が該当セルの最後でない場合は(ステップST220ノー)、ステップST210~ST218の処理が反復される。その時点での再生対象が該当セルの最後である場合は(ステップST220イエス)、該当VOBUの再生終了まで待ち(ステップST224)、セルスチル処理(設定された時間のスチル再生)に入る(ステップST226)。セルスチル処理後、セルコマンドがある場合(ステップST228イエス)はセルコマンド処理がなされ(ステップST230)、その他の処理ルーチンにリターンする。セルコマンドがない場合(ステップST228ノ

ー)は、セルコマンド処理はなされずに、その他の処理ルーチンにリターンする。

【0058】図11は、図1のDVDプレーヤにより図2のディスクからユーザ操作禁止情報(図5のUOP0~UOP24の一部または全て)を読み取る処理を示す。このUOP0~UOP24の一部または全ては、図1のワークメモリ部7に保存される。

【0059】この発明の一実施の形態に係る装置においては、順次操作ガイドを行なう機能が付加されている。

【0060】図12には、遠隔操作を行うためのリモートコントローラを示している。このリモートコントローラ500には、各種の操作キーが設けられている。501は、電源ボタンであり、これを操作することで電源のオンオフを行うことができる。502は、ディスク選択ボタンであり、これを操作することでプレーヤに装填されているディスク1あるいはディスク2を選択することができる。

【0061】503は、ナビゲーションボタン(ナビボタンと略称することもある)であり、これを操作すると、ナビゲーションメニューが表示される。このナビゲーションメニューは、例えば図13に示すように表示装置(たとえば図1の20)の画面上に現れるようになっている。このナビゲーションメニューの画像情報は、図1のデータメモリ2Cに格納されている。

【0062】ナビゲーションメニューとして、例えば“V-Remote”、“AngleViewer”、“Zoom”、“Strobe Viewer”、“Preview”、“DNR”、“Capture”、“Title”、“Chapt. :”、“Audio :”、“Subtitle”、“Angle :”、“BitRate :”等の項目の表示が現れる。この発明の一実施の形態に係る装置では、このナビゲーションメニューにより、リモートコントローラを操作して、所望の項目にカーソルを合わせて、リモートコントローラでエンター操作を行うと、それぞれの項目のさらに下層のメニューが現れるようになっている。

【0063】図12に戻ってリモートコントローラ500のボタンについて説明する。504はセットアップボタンであり、これを操作すると、画面上に各種のセットアップを行うためのアイコンが現れる。アイコンとしては、ピクチャ実行セッティング、サウンド出力セッティング、言語セッティング、ディスプレイセッティング、オペレーショナルセッティング、イニシャルセッティングがある。

【0064】ピクチャ実行セッティングとしては、表示装置のアスペクト比(4:3か16:9か)に応じたアスペクト比の設定、黒レベルの調整、画質の調整等がある。表示装置としてプログレッシブテレビが接続されているときは、その画質調整等の他に、DVDディスクに記録されている画像が4:3のアスペクトであるときの

ビデオ出力の選択、そのときの出力信号の方式選択などがある。

【0065】サウンド出力セッティングとしては、接続されているオーディオ機器に応じてオーディオの出力方式の選択、ダイナミックレンジの制御、カラオケ用のディスクが再生されるとききの音声のオンオフ選択、オーディオCDが再生されるとききの減衰の設定がある。

【0066】また、言語セッティングとしては、画面に表示する言語の設定、メニュー表示における言語の設定、音声の言語の設定、副映像の言語の設定がある。

【0067】ディスプレイセッティングとしては、表示装置の画面に、動作状態を示す表示を行うかどうかのセッティング、バックグラウンドの色や絵の選択、スクリーンセーバーをオンにするかどうかの選択がある。

【0068】また、オペレーショナルセッティングとしては、ポーズ時のスチル画の解像度（フィールド又はフレームレベル）の選択、パレンタルロック機能のオンオフ、リモコンのコマンドを受けたときにピーというような音を出すかどうかの選択、タイトル再生が終わったあと、自動的に停止するかどうか、ビデオCDを再生するときにメニュー画面を出すかどうかの設定などがある。また初期設定としては、スクリーン上の言語、TV形式、オーディオ選択などがある。

【0069】リモートコントローラ500は、クイックボタン505を備えている。このクイックボタン505を押すと、“メモリ”、“メモリリスト”、“リピート”、“ランダム”、“ビットレート”、“テキスト”、“ディスクセレクト”、“Exit（クイック処理から抜け出す終了指示）”などの操作項目のメニュー画像が表示される。

【0070】再生停止期間中に“メモリ”を選択すると、メモリリストが現れる。メモリリストには、“ディスク番号”、“タイトル番号”、“チャプター番号あるいはトラック番号”の項目が現れる。ここでユーザは、各項目の位置にカーソルを移動させて、希望の番号ボタン（テンキー操作）を押すことで、再生するディスク、タイトル、チャプター等を指定することができる。そして、エンターボタンを押して指定した内容を決定し、プレイボタンを押せば、指定したタイトル、チャプタ等を再生することができる。つまり、再生する順序をプログラムすることができる。

【0071】“リピート”を選択すると、“A-Bリピート”、“チャプタリピート”、“タイトルリピート”、“トラックリピート”、“ディスクリピート”、“オールリピート”などの項目が表示される。希望のリピート体系を選択し、リピートの開始点／終了点を指定し、プレイボタンを操作すると、選択／指定された内容のリピートが実行される。

【0072】“ランダム”を選択すると、“チャプターランダム”、“タイトルランダム”、“トラックランダム”、“オールランダム”、“ランダムオフ”などの項目が表示される。ここで希望の項目の指定を行ってプレイボタンを押すと、選択した項目に基づくランダム再生が実行される。“ビットレート”を選択すると伝送されるビットレートが表示される。“テキスト”が選択されるとディスクに記録されているテキストが表示される。例えば製作者のコメントなどである。

【0073】リモートコントローラ500の506は、オーディオボタンである。これを再生中に操作すると、現在のオーディオ出力の言語、記録方式、チャンネルが表示される。また、先のセッティングを行っているときにこのボタンを押すと、オーディオ出力の言語選択メニュー、記録方式の設定メニュー、などが表示され、ユーザは任意に選択することができる。ただし、記録方式がない場合には、再生時には自動的に記録されている方式に設定される。なおメニューの各項目の選択は、本システムでは、オンスクリーンディスプレイにより表示されたリモコン画面上にカーソルを移動させて選択し、次にリモートコントローラ500のエンターボタンを押すことにより、希望のメニュー項目を特定することもできる。

【0074】再生中にオーディオボタン506を押すと、現在のオーディオ出力の言語、記録方式、チャンネルが表示されるが、これを変更したい場合には、オーディオボタン506をさらに押せばよい。すると、ディスクに記録されている言語の種類が切り替わって表示され、また同時のその記録方式、チャンネルなども合わせて表示される。例えば“ENG PCM 2CH”の表示から“SPA PCM 2CH”のように表示が切り替わる。ENGは英語の簡略形、SPAはスペイン語の簡略形、PCMはパルスコードモジュレーションを意味し、2CHは例えばステレオをのことを意味する。

【0075】リモートコントローラ500の507は、サブタイトルボタンである。これを再生中に操作すると、現在選択されている字幕などの言語がどのような言語であるのかが画面上に表示される。例えば現在サブタイトルとして英語が選択されているとすると“ENG”というふうに画面の一部に表示される。フランス語の場合は、“FRE”、スペイン語の場合は“SPA”、日本語の場合は“JN”といふように簡略された文字が表示される。サブタイトルを次々と押すと、その都度、選択する言語が切り替わることになる。

【0076】リモートコントローラ500の508は、アングルボタンであり、このボタンを押すと現在再生中のアングルが例えば1/5というように表示される。これはディスクに記録されている映像のアングルストリームとして5つあるが、そのうちの1番目のストリームであることを意味する。アングルを切り替えたい場合には、さらにアングルボタン508を押せばよい。すると、次々とアングルストリームを切り替えることができ

る。

【0077】リモートコントローラ500の509は、メニューボタンである。このボタン509を押すと、ディスクに記録されているメニュー画像を利用することができる。これは、先の図4で説明したようにディスクに記録されているメニュー画面にエンターすることができる。リモートコントローラ500の511はトップメニューボタンであり、これを押すと、各タイトルのチャプターの先頭画像がメニューとして現れる。このメニュー画像も予めディスクに記録されているものが利用される。タイトル及びチャプターが複数ある場合は、複数の先頭画像が現れる。希望の画像にカーソルを合わせてエンターボタンを操作すれば、当該画像に対応したタイトルあるいはチャプターの再生が開始される。

【0078】リモートコントローラ500の510は、ビデオリモートコントロールボタンである。このボタンを再生中に押すと、画面上にグラフィックリモートコントロール画像が現れる。

【0079】この画像では、再生中のタイトル番号、チャプター番号、ストリーム選択状況、再生方向及びスピード選択用グラフが現れる。

【0080】図14(A)は、上記のグラフィックリモートコントロール画像の一例を示している。

【0081】600は、表示装置の全体画面であり、この画面の一部に表示されたグラフィックリモートコントロール画像（以下略してGRC画面と略する）は、再生中のタイトル番号及びチャプター番号を示す第1画面601と、操作及び選択に使用する第2画面602とを含む。さらに第2画面602の中には、ストリーム選択画像611と、スピード選択画像612がある。

【0082】上記のGRC画像は、再生中の映像が完全にブラインドとならないように、半透明な状態（あるいは透かした状態）で映しだされる。再生中の映像は、動画であり、ユーザが再生中の映像を確認しながら、装置の操作を行えるようにしたためであり、この点は、このシステムの特徴でもある。

【0083】さらに上記のストリーム選択画像610には、オーディオ選択画像611、サブタイトル選択画像612、アングル選択画像613が含まれている。また上記のスピード選択画像612には、ナビゲーション選択画像621、正方向高速再生選択画像622、逆方向高速再生選択画像623、正方向スキップ再生選択画像624、逆方向スキップ再生選択画像625、正方向スロー再生選択画像626、逆方向スロー再生選択画像627、ポーズ選択画像628、通常再生選択画像629が含まれている。

【0084】ユーザはリモートコントロール装置500を操作して、カーソルを移動させ、希望の操作項目の位置へカーソルを移動させることができる。そしてリモートコントローラ500のエンターキーを押すと、選択し

た項目のさらに下位の階層のメニュー画像が現れるようになっている。あるいは、そのまま操作内容に対応した再生が実現されるようになっている。

【0085】リモートコントローラ500の512は、カーソル制御ボタンである（図14(B)、図12参照）。カーソル制御ボタン512は、例えばドーナツ形であり、このボタン512を押しつける位置（角度）に応じて、カーソルの移動方向（上下、左右、斜め方向）を制御することができる。このカーソル制御ボタン512の中央にはエンターボタン513が配置されている。このエンターボタン513を押し付けることにより、カーソルが移動した個所の項目を確定することができる。

【0086】図12に戻って説明する。リモートコントローラ500の514は、ジョグコントロールボタンであり、通常再生中にこれを回転させると、回転方向に応じて正方向高速再生、あるいは逆方向高速再生状態に制御することができる。

【0087】リモートコントローラ500の515は、リターンボタンであり、このボタン515を操作すると、メニュー画像を現在の画像の前のメニュー画像に戻すことができる。

【0088】リモートコントローラ500の516は、クリアボタンである。例えば、メニュー画像で再生したいタイトル番号やチャプター番号をテンキーで入力しているときに、このクリアボタン516を操作すると、番号がクリアされ、再度入力しなおすことができる。

【0089】リモートコントローラ500の517は、スキップボタン517である。再生中に次の正方向のチャプターやトラックにスキップしたいときに、このスキップボタン517が押される。518もスキップボタンである。再生中に逆方向のチャプターやトラックにスキップしたいときにこのスキップボタン518が押される。

【0090】リモートコントローラ500の519、520は、スローモーションで映像を見たいときに使用されるもので、それぞれは正方向スロー再生ボタン、逆方向スロー再生ボタンである。

【0091】リモートコントローラ500の521はプレイボタンである。また522はストップボタン、また523はポーズボタンである。

【0092】リモートコントローラ500の524、525、526はズームボタンである。ボタン524を押すと、ズームモードとなり、ボタン526を押すと倍率が大きくなり、ボタン525を押すと倍率が小さくなる。ズームポイントは、クリアボタン516を押すと、画面中央に戻すことができる。ズームポイントを移動させるためには、カーソル制御ボタン512を操作して移動させることができる。ボタン524を繰り返し押すと、ズームオフが表示され、ズームモードがオフとなり、通常再生モードとなる。

【0093】リモートコントローラ500のボタン527は、デジタルノイズリダクション(DNR)設定ボタンであり、このボタンを繰り返し押すことにより、デジタルノイズリダクション効果の程度(オフ、弱、強)を切り替えることになる。

【0094】リモートコントローラ500のボタン528は、カラーストリーム選択ボタンである。DVDにおいては、プログレッシブ入出力、インターリーブ入出力があるので、表示装置や記録再生装置(例えばVTR等)に応じて、いずれかを選択する場合が生じる。そこでこのボタン528を操作することにより選択切換えを行うことができる。

【0095】リモートコントローラ500のボタン529は、装置の表示部における輝度を変化させるためのボタンである。リモートコントローラ500のボタン530は、例えばタイトルやチャプターなどの文字画面に表示された状態で、この表示を消したい場合に押される。リモートコントローラ500の531はテンキーである。

【0096】リモートコントローラ500のボタン533はリピートボタンである。このボタンを押すたびに動作モードは、チャプターリピート、タイトルリピート(トラックリピート)、ディスクリピート、オールリピート、リピートオフの各モードに切り替わる。ボタン532は、ポイントAからポイントBの範囲のリピートを設定することができるもので、このボタン532を押すと、ポイントA、ポイントBを設定するための動作モードとなる。

【0097】ボタン534は、メモリボタンであり、このボタンを装置が停止しているときに押すと、メモリするためのリスト画像が画面に現れる。この画像は、ディスク番号、タイトル番号、チャプター番号という項目を表示している。そこでユーザは、各項目に対応するスペース位置にカーソルを移動させ、テンキーを用いてディスク番号やタイトル番号、チャプター番号を数字入力することができる。次にプレイボタンを押すと、このメモリリストに記入した番号のタイトルやチャプターが再生される。例えば、特定のチャプター番号キャンセルしたい場合には、メモリリストを表示して、カーソルを移動させ、当該番号の表示位置に合わせ、クリアボタンを押せばよい。

【0098】リモートコントローラ500のボタン535はランダム再生ボタンである。このボタンを押すたびに、チャプターをランダム再生する、タイトルランダム再生する、トラックをランダム再生する、オールランダム再生する、ランダムオフなどのアイテムが繰り返し表示される。ユーザは、希望のアイテムが表示されたときに、プレイボタンを押すと、当該アイテムの内容でランダム再生されることになる。

【0099】リモートコントローラ500の540は蓋

であり、この蓋540の表側には、図12(B)に示すようにテレビジョン操作キー部541が設けられている。

【0100】図15は、この発明の特徴を成すグラフィックリモートコントロール画像を表示し、再生装置を操作する場合の動作を示すフローチャートである。

【0101】ビデオコントロールボタン510(図12参照)が押されると、図14で説明したようなグラフィックリモートコントロール画像が表示される。このグラフィックリモートコントロール画像に関する処理及び再生装置の動作モードの制御がおこなわれるときは、図1に示したグラフィックリモコン画像処理部2H、管理情報処理部2I、多重処理部2J、半透明処理部2K、さらにユーザインターフェイス作成部2A、メニュー判定部2B、OSDメモリ2Cと、リモートコントロール操作情報が関連して動作する。

【0102】ビデオコントロールボタンが押されると(ステップC1、C2)、グラフィックリモートコントロール画像の情報が、OSDメモリ2Cから読み出され(ステップC3)、グラフィックリモコン画像処理部2Hに一旦格納される。そして、管理情報処理部2Iに格納されている再生中のタイトル番号、チャプター番号などが多重される(ステップC4)。また、現在選択されているオーディオストリームの言語の簡略表記情報、サブタイトルの言語の簡略表記情報、アングルの番号などが多重される。図14の例では、オーディオ言語の簡略表記は“EN”(英語を意味する)、サブタイトルの言語の簡略表記は“JN”(日本語を意味する)、アングルの番号は“1/5”(5つのアングルのうち第1番目のアングルを意味する)となっている。

【0103】次に、メイン画像の情報に対して、グラフィックリモートコントロール画像の情報を重ねあわせる。この場合、再生中の映像が完全にブラインドとならないように、半透明な状態(あるいは透かした状態)で映しだすための処理が行われる(ステップC5)。これは半透明処理部2Kにおいて、メイン映像に対するグラフィックリモートコントロール画像の輝度レベルの制御によって達成される。なお、半透明な状態(あるいは透かした状態)で映しだすための処理として、その他にグラフィックリモートコントロール画像のデータを時間軸方向へ間引き処理を行ってもよい。

【0104】上記のように処理されたグラフィックリモートコントロール画像の情報が、メイン映像の情報に重ね合わせられて表示装置の画面に表示される(ステップC6)。次に、図14(B)に示したようなカーソル制御ボタン512が操作されたかどうかを判定し、操作された場合は操作に応じてカーソルを移動する処理を行う(ステップC7、C8)。カーソル移動処理は、通常行われている技術で達成できる。

【0105】次にエンターボタン513が押されたかど

うかを判定(ステップC9)し、押されたことが分かる
と、カーソルで指定されている操作ボタンに対応するコ
マンドを決定(ステップC10)し、当該コマンドを動
作モード切替部へ送る(動作モード切替部は図示してい
ないが、図1のMPU2内に設けられている)(ステッ
プC11)。動作モードとしては、例えば図14で説明
したように、ナビゲーション選択画像621、正方向高
速再生選択画像622、逆方向高速再生選択画像62
3、正方向スキップ再生選択画像624、逆方向スキ
ップ再生選択画像625、正方向スロー再生選択画像62
6、逆方向スロー再生選択画像627、ポーズ選択画像
628、通常再生選択画像629に対応する動作モード
がある。

【0106】次に、動作モードを切り替えてから一定時
間経過したかどうか、あるいは消去ボタンが操作され
たかどうかの判定が行われる(ステップC12)。消去ボ
タンについては、図12において示していないが、例
えばビデオリモートコントロールボタンをダブルクリ
ック、あるいは所定時間以上押しつづけることにより等
価な機能を得ることができる。

【0107】グラフィックリモートコントロール画像が
画面上から消える場合には、当該グラフィックリモ
ートコントロール画像の情報がメモリ(例えばグラフィ
ックリモコン画像処理部に確保されているエリア)に蓄
積され、表示出力がオフされる(ステップC13)。

【0108】次に、上記と同一ディスクを再生している
途中でビデオコントロールボタンが押された場合には、
当該メモリに格納されているグラフィックリモートコ
ントロール画像の情報が最初に読み出される。

【0109】図16は、ステップC10の内容におい
て、特にストリーム選択画像610内のオーディオ選
択画像611、サブタイトル選択画像612、アングル選
択画像613の項目が指定された場合の動作を詳しく示
している。

【0110】また、図17は、この発明の一実施の形態
に係る装置で用いられる管理情報のうち、オーディオ属
性情報およびサブピクチャ属性情報を例示している。

【0111】エンターボタン513が押されたとき、カー
ソルにより指定されている画像は、オーディオ選択画
像611か、サブタイトル選択画像612か、アングル
選択画像613かの判定が行われる(ステップD1、D
2、D3)。

【0112】今、オーディオ選択画像611がカーソル
により指定されていたとすると、再生中のディスクの管
理情報を記憶している部分から管理情報が読み出され、
オーディオストリームに関する属性情報が参照される
(ステップD4)。オーディオストリームに関する属性
情報は、図17に例示するように、VTS Iにビデオタ
イトルセットオーディオストリーム属性テーブル(VT
S_AST_ATTR)として記録されており、この属

性テーブルに、オーディオの各ストリームの言語がどの
ような言語であるかを示す情報が記述されている。

【0113】そこでこの発明の一実施の形態に係る装置
では、この属性テーブルを参照しながら、デフォルトさ
れている言語からストリームの番号順に、言語の簡略表
記文字を表示させる(ステップD5、D7)。表示位置
は、図14で示した個所である。切換え時点は、エン
ターボタンが操作されずに一定時間過ぎたとき、ある
いはカーソルボタンの所定位置を押したときである。ユー
ザの希望の言語の簡略表示文字が現れたときは、当該言
語のオーディオストリームが選択されることであるから、
エンターキーが押される(ステップD6)。

【0114】また、今、サブタイトルストリーム選択画
像612がカーソルにより指定され、エンターキーが押
されたとする。すると、再生中のディスクの管理情報を
記憶している部分から管理情報が読み出され、サブタ
イトルストリームに関する属性情報が参照される(ステッ
プD8)。サブタイトルストリームに関する属性情報
も、VTS Iにビデオタイトルセットサブピクチャスト
リーム属性テーブル(VTS_SPST_ATTR)と
して記録されており、この属性テーブルに、サブタ
イトルの各ストリームの言語がどのような言語であるか
を示す情報が記述されている。

【0115】そこでこの発明の一実施の形態に係る装置
では、この属性テーブルを参照しながら、デフォルトさ
れている言語からストリームの番号順(ステップD9、
D11)に、言語の簡略表記文字を表示させる。表示位
置は、図14で示した個所である。切換え時点は、エン
ターボタンが操作されずに一定時間過ぎたとき、ある
いはカーソルボタンの所定位置を押したときである。ユー
ザの希望の言語の簡略表示文字が現れたときは、当該言
語のサブタイトルストリームが選択されることであるか
ら、エンターキーが押される(ステップD10)。

【0116】また、今、アングル選択画像613がカー
ソルにより指定され、エンターキーが押されたとする。
すると、再生中のディスクの管理情報を記憶している部
分から管理情報が読み出され、アングルに関する属性情
報が参照される。アングルに関する属性情報は、図3の
PCIやDSI内のアングル情報に記述されている。例
えばDVDの場合9つのアングルのストリームを分割し
て記録することができる。分割の単位はインターリー
プユニットと称され、このインターリープユニットがイン
ターリープされて記録されている。アングル情報は、各
ストリームの次の自己のインターリープユニットの次のア
ドレスと、ユニットのサイズとを記述されている。した
がって、このアングル情報を参照することにより、アン
グルのストリームが幾つ記録されているかを認識するこ
とができる。

【0117】そこでこの発明の一実施の形態に係る装置
では、アングル情報を参照して、現在選択されているア

ングルが第何番目のストリームのアングルであるかを把握することができる。この把握にもとづいて、図14に示したようにアングル1/5のような表示を得ることができる(ステップD13)。アングル選択画像613がカーソルにより指定され、エンターキーが押されると、現在選択しているアングルを示す表示を切換え可能となる。ここで例えばカーソル制御ボタンの所定の位置を押すと、次のアングルを示す表示が得られる。例えば2/5のように得られる。このように次々とアングルを切り替えることができる(ステップD15)。アングル表示が切り替わると、当然再生されている映像ストリームも指定したアングルに切り替わる。そこでユーザは、希望のアングルのストリームが得られたときにエンターキーを押すことになる(ステップD14)。

【0118】図18には、先に述べたVTS Iに記述されているビデオタイトルセットオーディオストリーム属性テーブル(VTS__AST__ATTRT)の記述内容と、ビデオタイトルセットサブピクチャストリーム属性テーブル(VTS__SPST__ATTRT)の記述内容をさらに詳しく示している。

【0119】図19は、この発明の一実施の形態に係る装置における背景画像取り込みシステムの処理内容を説明するフローチャートである。

【0120】また、図20は、図19の処理により得られる画像表示例を示す図である。

【0121】図12に示したリモートコントローラ500は、ナビゲーションボタン(ナビボタン)503を備えている。このナビゲーションボタン503が押されると(ステップST500イエス)、ナビゲーションメニューの画像情報が図1のデータメモリ2Cから取り出され、図1のTV(表示装置)20の画面上に、図13に例示するようなナビゲーションメニューが表示される(ステップST502)。

【0122】このナビゲーションメニューは、図13に示すように、“V-Remote”、“Angle Viewer”、“Zoom”、“Strobe Viewer”、“Preview”、“DNR”、“Capture”等の項目を含んでいる。

【0123】リモートコントローラ500のカーソル制御ボタン512の操作(カーソルキー操作)によりこのナビゲーションメニューから“Capture”が選択され、リモートコントローラ500のエンターボタン513が押されると(ステップST504イエス)、図20(A)に例示するようなOSDメニューが画面表示される(ステップST506)。

【0124】このOSDメニューは、適宜図1の半透明処理部2Kにより半透明処理され、DVDディスク10の再生画像に重畳されて表示される。(このOSDメニューサイズが再生画像全体のサイズに比べて小さく、再生画像の内容確認に支障がないなら、このOSDメニュー

の半透明処理はしなくてもよい。)

次に、ユーザは、ディスク10からの再生画像を見ながら、好みの画面でリモートコントローラ500のポーズボタン523を押す(ステップST508イエス)。すると、図20(B)に例示するように、ユーザが所望する画面が、上記OSDメニューとともに静止画として表示される(ステップST510)。その際、静止画ポーズの代わりに、ポーズボタン523が押された瞬間から短時間時間(たとえば1秒~10秒程度)でリピートする動画を表示するようにしてもよい。

【0125】ユーザが所望する静止画(あるいは短時間リピートする動画)が表示されたあと、リモートコントローラ500のカーソルキー操作により画面上のOSDメニューから「保存“Storing”」が選択され、エンターボタン513が押されると、そのとき画面上に表示されている静止画(あるいは短時間リピートする動画)が、「背景画像/背景映像」あるいは「壁紙画像」として、図1のワークメモリ部7に取り込まれる(ステップST512)。

【0126】この静止画(あるいは短時間の動画)の保存中は、図20(A)のOSDメニュー中の“Storing”という項目が点滅し、現在保存動作中であることをユーザに通知する(この点滅期間中は他のメニュー操作ができないように構成できる)。

【0127】上記「保存“Storing”」が終了したあと、ユーザが図20(A)のOSDメニューから“Navi”を選択してエンターボタン513を押すと(ステップST516イエス)、図13のナビゲーションメニューに戻る。

【0128】一方、ユーザがOSDメニューから“Exit”を選択してエンターボタン513押したときは(ステップST518イエス)、ナビゲーションメニュー処理は終了し、通常再生あるいはDVDディスクのメニュー画面もしくは再生開始前のスタンバイ状態(またはDVDプレーヤの停止状態)に移る。

【0129】図1の装置(DVDプレーヤ)がスタンバイ状態または停止状態にあるとき、上記“Capture”処理による静止画(あるいは短時間の動画)の取り込みがなされていないときは、DVDプレーヤが予め用意した特定画像(プレーヤメカのロゴを含む静止画あるいはスクリーンセーバに用いられるような動画若しくはブルーバック)が図1のTV20の画面上に表示される。

【0130】一方、上記“Capture”処理により静止画(あるいは短時間の動画)の取り込みがなされたあとは、図1の装置(DVDプレーヤ)が再生開始のスタンバイ状態または停止状態にあるとき、図1のTV20の画面上に、取り込んだ静止画(あるいは短時間の動画)が背景画像として表示される(動画の場合は短時間ループのリピート再生)。

【0131】なお、図1の装置のワークメモリ部7が動画を記憶するには容量不足であるときは、図示しない外部メモリスロットを介して外部メモリ（RAMまたはEEPROM）の増設が可能のように構成できる。このようにメモリの増設ができるようになってくるときは、この増設メモリに、メモリ容量、動画の解像度（1フレーム当たりの構成画素数）等に応じた長さの動画を、上記“Capture”処理によりを取り込むことができる。

【0132】以上のようにして取り込んだ「静止画」あるいは「動画」を背景として、種々なODS情報を画面表示することができる。取り込んだ「静止画」あるいは「動画」を背景として利用するかどうかは、以下のようにしてユーザが決定できる。

【0133】すなわち、図12のリモートコントローラ500のセットアップボタン504がオンされると、画面上に各種のセットアップを行うためのアイコンが現れる。これらのアイコンの1つに、ディスプレイセッティング用のアイコンがある。

【0134】このアイコンを選択することにより起動されるディスプレイセッティングの1部として、表示画面の背景画像の選択がある。この背景画像には、ブルーバック、キャプチャ、ジャケット等がある。この中から「キャプチャ」が選択されれば、図19のステップST514で保存された静止画（あるいは短時間ループの動画）が背景画像として選択されることになる。ここでは、図1の装置に装填されたディスク10にジャケットピクチャが記録されているときは、このジャケットピクチャを背景画像として利用することもできるようになっている。

【0135】

【発明の効果】上記の構成により、ユーザは、再生開始のスタンバイ状態または停止状態にあるときにいつも同じ表示画面を見させられることがなくなり、各ユーザのオリジナリティに溢れた静止画あるいは動画の背景画像を出すことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態に係るDVDメニュー表示システムが組み込まれたDVDプレーヤの構成を説明するブロック図。

【図2】この発明の一実施の形態に係るDVDメニュー表示システムで利用されるDVDディスクの階層データ構造を説明する図。

【図3】図2のDVDディスクに記録されるナビゲーションパックの階層データ構造を説明する図。

【図4】図2のDVDディスクに記録されるメニュー情報の種類およびメニューの階層構造を例示する図。

【図5】図2のDVDディスクに記録されるユーザ操作制御情報の一部を説明する図。

【図6】図1のDVDプレーヤにより図2のディスクから記録情報を読み取る場合の初期動作（通常再生開始

前）を説明するフローチャート図。

【図7】図1のDVDプレーヤにより図2のディスクから記録内容を再生する場合の処理（その1）を説明するフローチャート図。

【図8】図1のDVDプレーヤにより図2のディスクから記録内容を再生する場合の処理（その2）を説明するフローチャート図。

【図9】図1のDVDプレーヤにより図2のディスクから記録内容を再生する場合の処理（その3）を説明するフローチャート図。

【図10】図1のDVDプレーヤにより図2のディスクからセルの記録内容を再生する場合の処理を説明するフローチャート図。

【図11】図1のDVDプレーヤにより図2のディスクからユーザ操作禁止情報を読み取る処理を説明するフローチャート図。

【図12】この発明の一実施の形態に係るリモートコントロール装置を例示する概観図。

【図13】この発明の一実施の形態に係る装置においてナビゲーション画像が表示された場合を例示する図。

【図14】この発明の一実施の形態に係る装置においてグラフィックリモートコントロール画像が表示された例を示す図。

【図15】この発明の一実施の形態に係る装置におけるグラフィックリモートコントロール画像を用いた動作例を説明するフローチャート図。

【図16】図15のフローチャートの一部をさらに詳しく説明するフローチャート図。

【図17】この発明の一実施の形態に係る装置で用いられる管理情報のうち、オーディオ属性情報およびサブピクチャ属性情報を例にとって説明する図。

【図18】この発明の一実施の形態に係る装置で用いられる管理情報のうち、シームレスアングル情報の内容をさらに詳しく示す図。

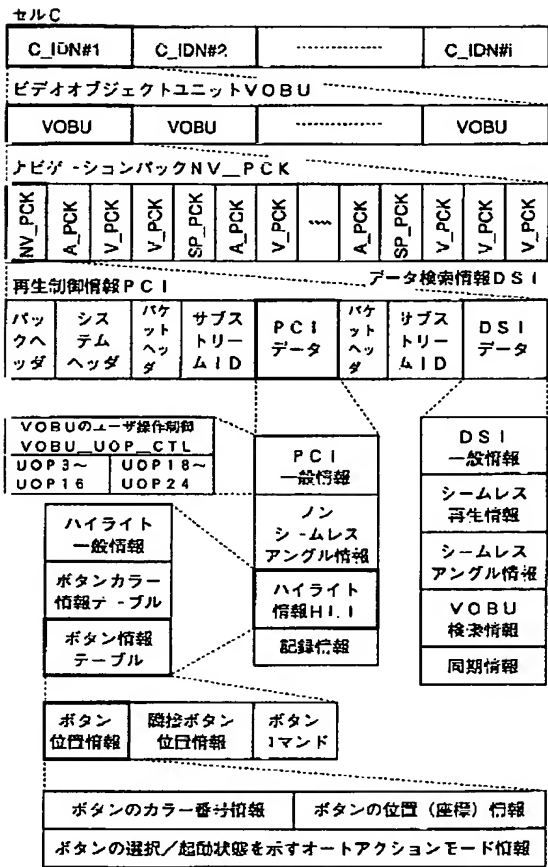
【図19】この発明の一実施の形態に係る装置における背景画像取り込みシステムの処理内容を説明するフローチャート図。

【図20】図19の処理にともなう画面表示例を示す図。

【符号の説明】

1…DVDプレーヤ；2…MPU；2A…ユーザインターフェイス作成部；2B…メニュー判定部；2C…データメモリ（OSD用その他のデータメモリ）；2L…OSD処理部；2M…キャプチャ（画像取り込み）処理部；3…MPEGデコーダ部；4…D/A変換部；5…ディスクドライブ部；6…システムプロセッサ部；6A…データ切分部；6B…メモリI/F部；7…ワークメモリ部；8…SP（副映像）デコーダ部；9…オーディオデコーダ部；10…DVDビデオディスク（情報記憶媒体）；11…ビデオメモリ部；12…操作キーパネル

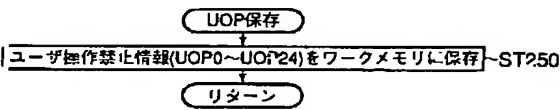
【図3】



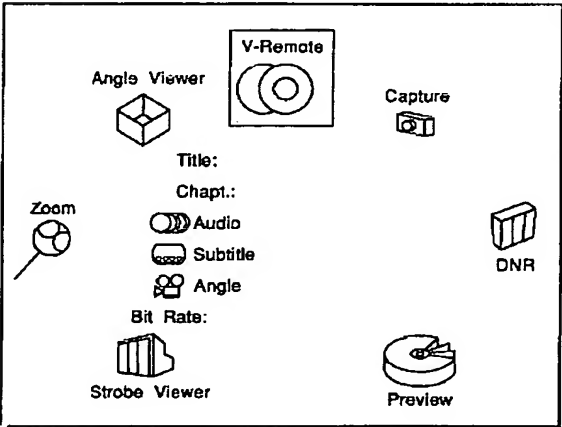
【図5】

UOP フラグ (UOP ビット)	ユーザ機能 (ユ・ザファンクション) の例	ユーザ操作 (UOP) 制御		
		TT SRPT	PGCI	VOBU
UOP0	タイムプレイ ()、タイムサーチ ()	○	○	×
UOP1	PTTプレイ ()、PTTサーチ ()	○	○	×
UOP2	タイトルプレイ ()	—	○	×
UOP3	ストップ ()	—	○	○
UOP5	タイムサーチ ()、PTTサーチ ()	—	○	○
UOP8	フォワードスキャン ()	—	○	○
UOP9	バックワードスキャン ()	—	○	○
UOP10	メニューコール (タイトル)	—	○	○
UOP11	メニューコール (ルート)	—	○	○
UOP12	メニューコール (副映像)	—	○	○
UOP13	メニューコール (オーディオ)	—	○	○
UOP14	メニューコール (アングル)	—	○	○
UOP15	メニューコール (PTT)	—	○	○
UOP16	レジューム ()	—	○	○
UOP17	上下左右のボタン選択 ()	—	○	×
UOP17	ボタンの選択/起動 ()	—	○	×
UOP18	スチルオフ ()	—	○	○
UOP19	ポーズオン ()	—	○	○
UOP20	オーディオストリーム切替 ()	—	○	○
UOP21	副映像ストリーム切替	—	○	○
UOP22	アングル切替 ()	—	○	○
UOP24	ビデオ再生モード切替 ()	—	○	○

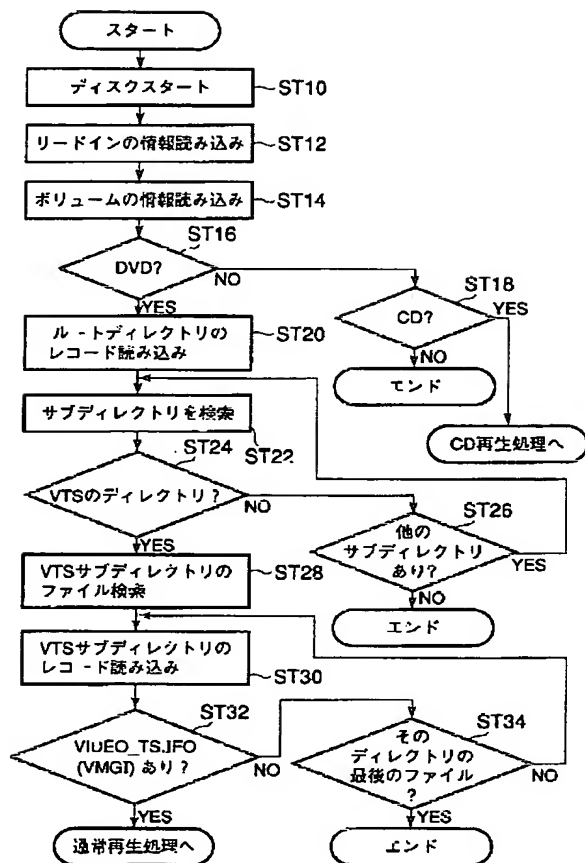
【図11】



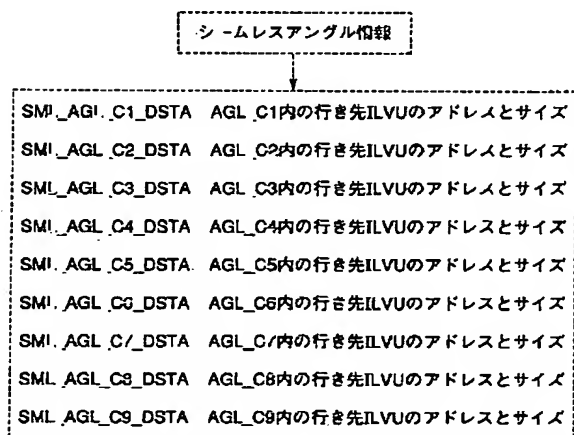
【図13】



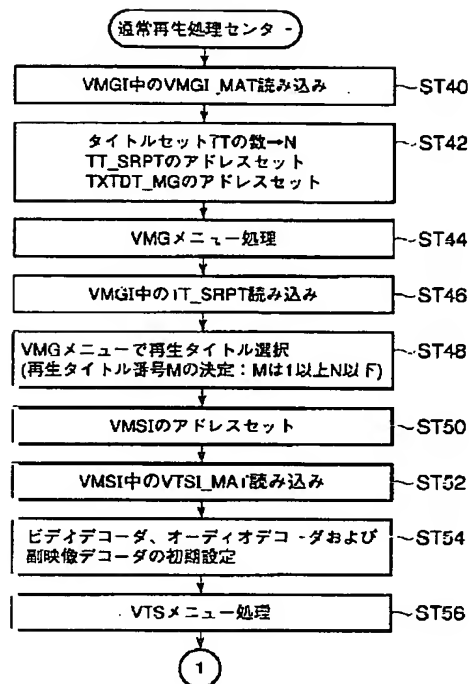
【図6】



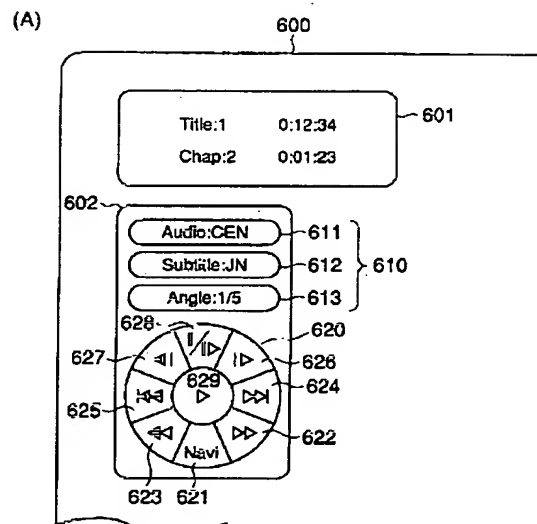
【図18】



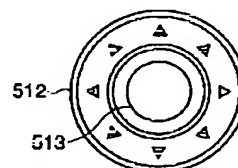
【図7】



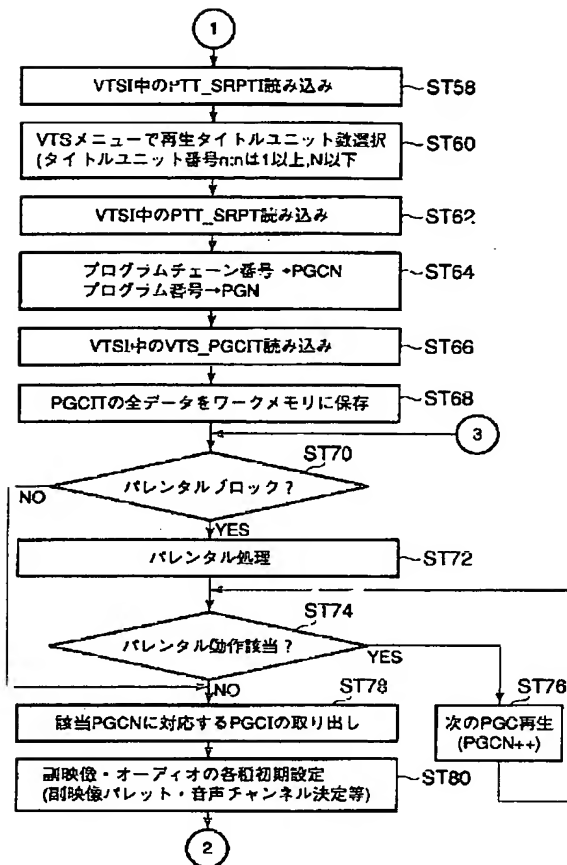
【図14】



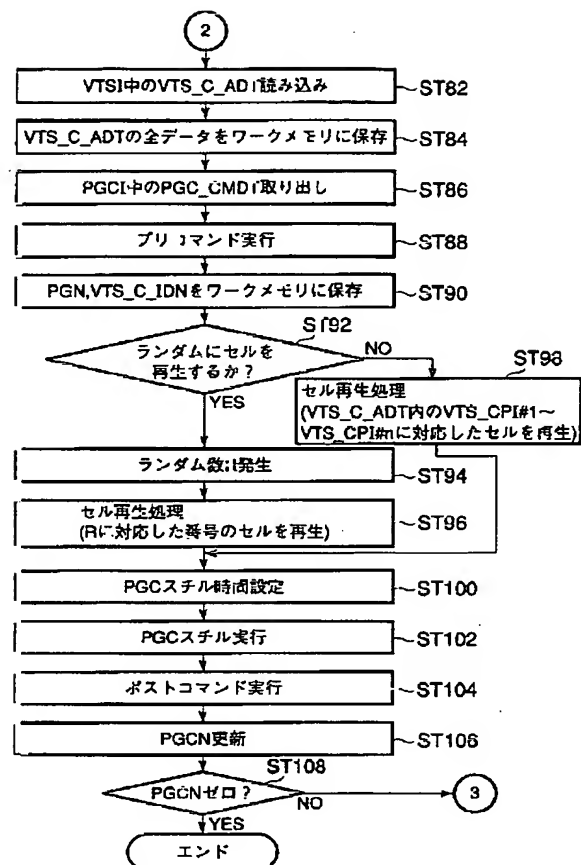
(B)



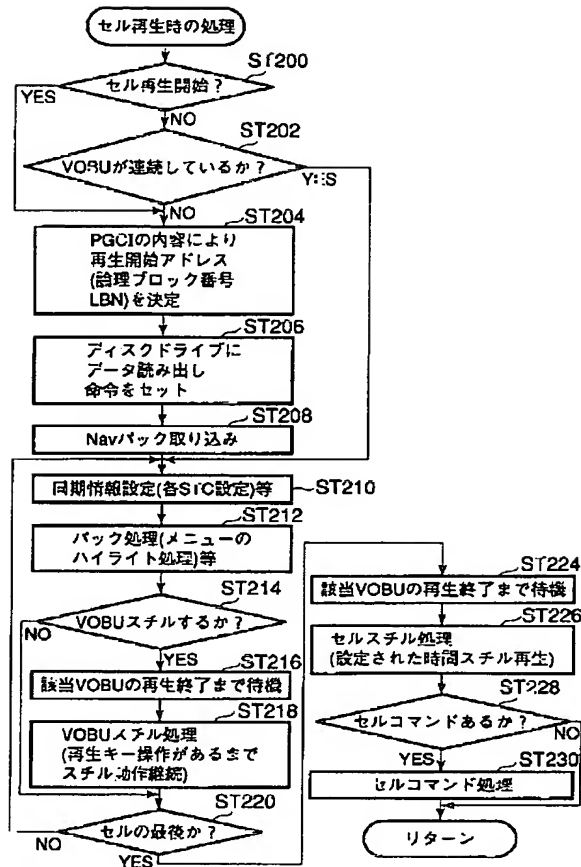
【図8】



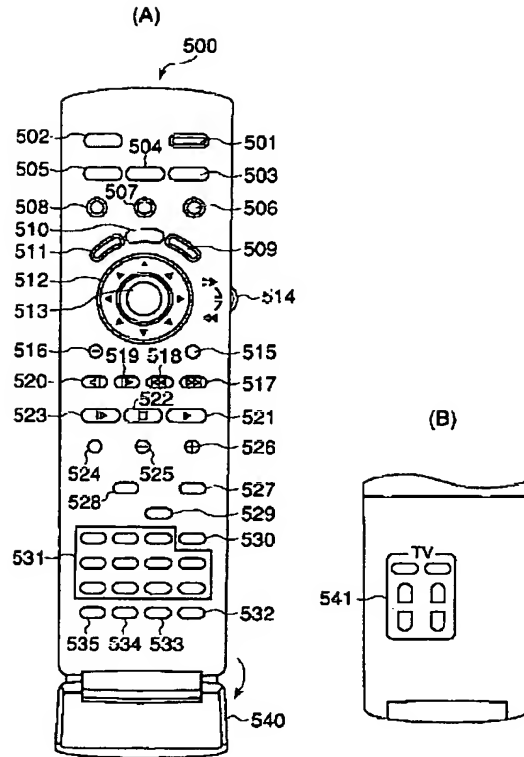
【図9】



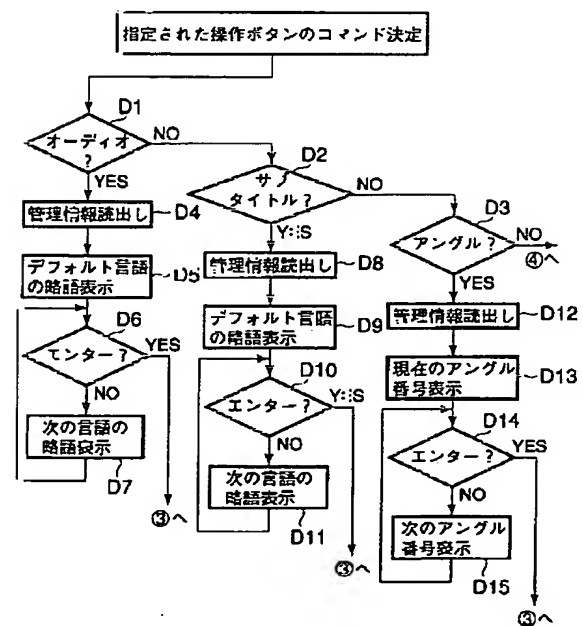
【図10】



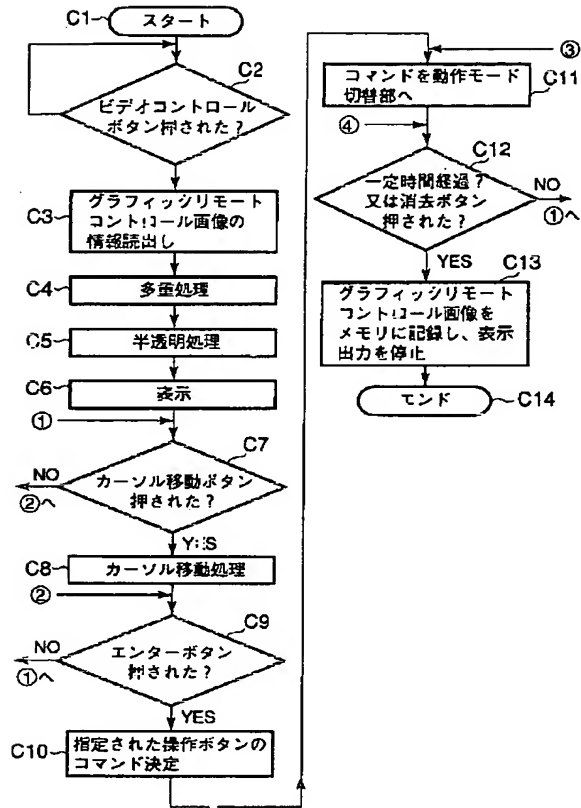
【図12】



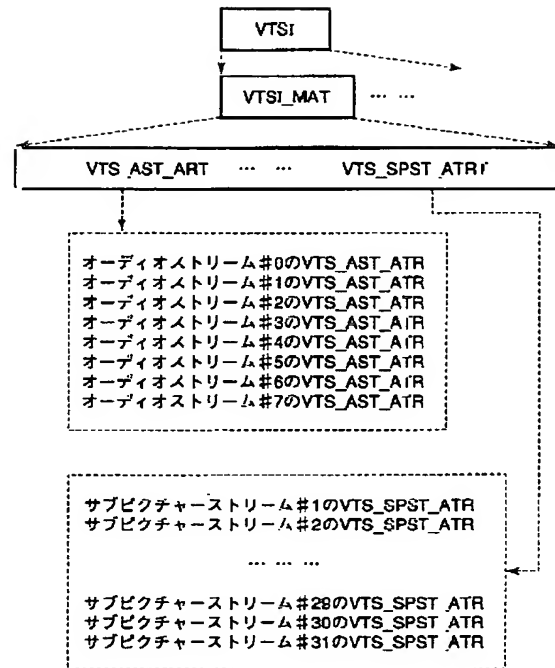
【図16】



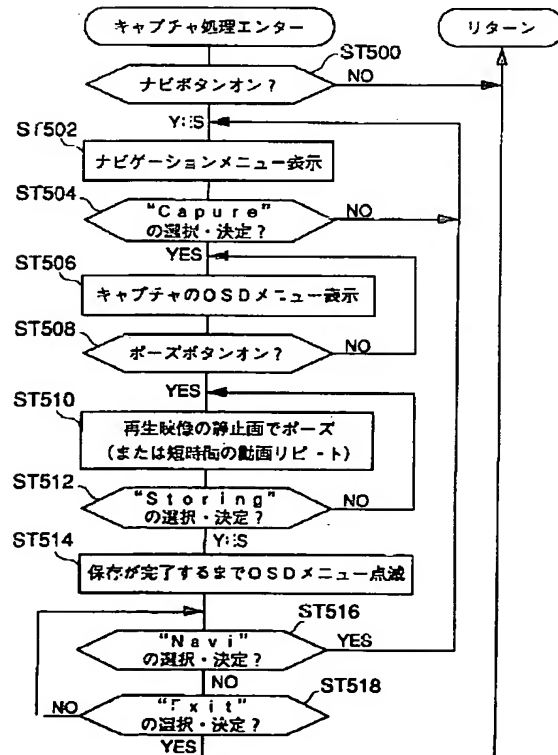
【図15】



【図17】

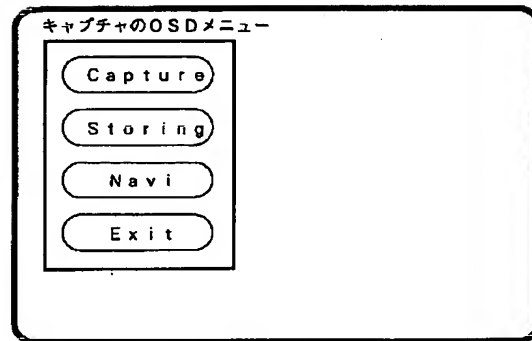


【図19】

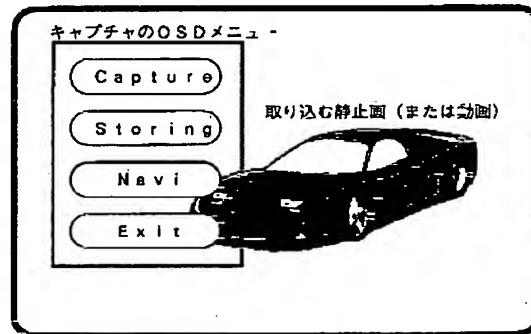


【図20】

(A)



(B)



フロントページの続き

Fターム(参考) 5D066 CA03 CA07 CA12 SA07 SB11
SC01 SE01 SF06
5E501 AA20 AC15 BA05 CA02 CC02
EA05 EA11 EB05 FA04 FA05
FA14 FA32 FB04 FB24 FB25
FB43